

林業部林業科學研究所

研 究 報 告

1956年營林部分

中国森林地理自然分區总論

吳 中 倫

(森林地理研究室)

內 部 刊 物

林業部林業科學研究所

1958 年 1 月 北 京



68.27
293

中國森林地理自然分區總論

吳 中 倫

(森林地理研究室)

目 次

| | |
|-------------------------|---------------------|
| 一、前言 | 四、中國的區系植物。65 |
| 二、關於中國森林自然分區及植被區劃的文獻簡述。 | 五、森林地理區劃的原則。67 |
| 三、中國森林的地理環境特點。 | 六、區劃上的基本界線及區劃系統。68 |
| (一) 地形。 | 七、森林地理自然分區中的幾個問題。72 |
| (二) 氣候。 | 八、各區概況摘要。74 |
| (三) 土壤。 | 參考文獻。 |
| (四) 人類歷史活動的影響。 | 本文列舉的森林植物學名及中名對照。 |

一、前 言

9597,000

我國國土遼闊，全國面積達960萬方公里。從地理位置來說，位於歐亞大陸的東岸；全國大陸本部從北緯18°到54°，東經70°—135°；此外南海諸島嶼向南伸展直到北緯4°左右，逼近赤道。由於地理範圍和地形的關係，全國各地區的自然環境千差萬別；因此，森林植被的類型錯綜複雜。而且大部分地區的森林植被，長期以來，受到不同程度的利用，破壞和改造，失去了原來面貌，這就使森林植被的分布現狀及其規律，更難於了解和探索。

對森林植被進行有系統的分類和森林地理上合理的區劃將有助於認識和研究我國的森林資源，及森林環境和森林生產的潛在能力。

森林地理的自然區劃是林業區劃的主要依據。為了決定各地區森林資源的合理開發，



妥善保護合理經營和積極改造培育的正確方針和技術措施，必須根據森林地理學方面的科學論據，因為森林資源不僅直接提供生產資料和生活資料，而且和礦產不同，不是經過一次開採而便罄盡的自然資源，所以在採伐利用上必須是既能獲得有效的利用，同時還要使它容易更新恢復，對水土保持作用的得以維持和改進；並且要使將來的木材及林產品的產量與質量得到不斷提高。為此，就需要按照森林特點和它所處的地理環境條件的特點作出合理區劃，從而分別確定各個區域內採伐利用的途徑與措施。此外，森林地理分區還有助於確定各林區，半林區或农牧地區林業的發展方面，經營管理的集約程度和步驟；還有助於確定新的生產技術的推廣和對國內外優良樹種引種的範圍。

我國森林地區範圍遼闊，樹種豐富，包括着全世界許多主要森林植被的類型，在地理位置上說，我國處於南北適中的緯度地帶；氣候地形都很繁複多樣，這在其他即使國土面積也很廣闊的國家也是少有的情況。所有這些條件說明，對於中國森林地理進行詳細深入的研究，對森林植被類型作出完整的分類系統和區劃，除了直接補充全世界森林地理中國部分的材料外，還可以對世界森林地理和森林植被分類標準的建立和森林植被分布規律的探究作出有益的供獻，植被中森林植被所佔面積很廣，又是植被中最主要的類型之一，也是最複雜的一種類型；因此對森林植被的研究與區劃對於整個植被的研究及植物羣落地理有直接貢獻。

本文在敘述森林植被同時也簡單介紹其他植被類型，藉以對森林植被的分布和演變更容易提供比較全面的圖景。此外為了便於認識森林植被的分布和演變規律與環境的相互關係，因此在敘述區劃之前並將有關主要環境因素作簡要的說明，特別是這些與森林分布有密切關係的環境因素在我國的特點。最後在各區簡述中還擇要地提出對於各地區林業發展方向，和經營措施上的意見。在總論一篇中則只作簡短敘述。

由於我國森林植被的複雜情況，要作出合理的分類與區劃是非常艱難的工作。到目前為止各地森林植被的調查材料及有關因素的記錄和資料還不完全，各種報告的觀點和科學水平不齊；特別是作者對文獻沒有很好搜集和分析，更限於作者的科學水平與思想水平，很難擬出一個相當恰當的區劃方案，本文的提出目的在於拋磚引玉，希望能夠引起國內林業科學家對這一區劃問題的注意，為全國林業區劃提供更可靠的依據。

在修改本稿過程中，作者幾次參加了科學院自然區劃工作委員會的學習與討論，從國內外專家們吸取了不少寶貴意見與經驗。但在具體區劃中則並不與自然區劃委員會討論意見完全一致，這是作者覺得森林地理分區劃與其他自然區不完全相同。不妥之處希望各方面提出批評和指教。

二、關於中國森林區劃及植被區劃的文獻簡述

(一)十九世紀世界植物地理著作中述及我國植被概況

在十九世紀末葉許多植物地理學家出版了世界性的植物地理鉅著，在他們的著作中對我國植被區劃也有概略的記載；當然他們對我國的記載是不完全的不詳細的而且有錯誤的。現在只舉一個例子，就是偉大的植物生態地理學家辛柏 (Schimper, 1898) 在他所著植物地理一書的附圖中，對我國部分有下列區域：

1. 疎樹林（包括森林與草地）：包括東北大部分地區。
2. 以草地為主要演替頂極而森林祇是局部羣落：包括華北及東北一部分。
3. 荒漠（或稱沙漠）：包括黃土高原北部，新疆及蒙古大部分。
4. 草原：華北平原，黃土高原。
5. 高山荒漠：包括西藏，青海及其邊境。
6. 熱帶型干旱性森林：包括除最上游以外的整個長江流域，和雲南高原的一部分及珠江西江上流。
7. 亞雨林及季雨林：包括福建，廣東沿海的一個狹帶，雲南西南及台灣和海南。
8. 熱帶雨林及季雨林：包括雲南最西部及康藏高原南部邊緣。

(二)解放以前的區劃

1915年鄒樹文教授曾經繪制中國植被分布圖，他的圖一直沒有發表，直到1933年胡先驕教授（1933）在他所編譯的“世界植物地理”一書中，在中國一節上引用鄒先生的方案。到1951年鄧宗文教授所著“實用造林學”中發表了鄒先生的“森林分布圖”。

鄒先生的植被分布圖是一個早期著作，其內容大致如下：

1. 熱帶半旱生森林帶 (Tropical tropophytic forest belt) 包括雲南東部、廣西、廣東、海南島、福建與浙江南部。
2. 熱帶多雨森林帶 (Tropical hygrophytic forest belt) 包括西藏南部沿喜馬拉亞山脈之山坡。
3. 溫帶半旱生森林帶 (Temperate tropophytic forest belt) 包括河南、湖北、江西、安徽與浙江北部。

4. 窄厚葉森林帶 (即針葉樹林) (Narrow-leaved sclerophyllous forest belt) 包括青海之南部, 西康、四川、貴州、湖南、江西之南部甘肅之西部、甘肅南部、黑龍江之大部分, 吉林、遼寧之東部。

5. 平蕪帶 (即疏樹林) (Savannah) 包括青海之大部, 山西、河北、山東、江蘇北部, 外蒙古之西北部。

6. 櫟木林帶 (Chaparral) 包括雲南之西北部與四川之建昌。

7. 草原 (Grassland) 包括青海、西康、西藏交界處、新疆、內蒙古、山西河北之北部、遼寧黑龍江之西部。

8. 沙漠 (Desert) 包括新疆之大戈壁、內蒙古之大瀚海與內蒙之鄂爾多斯沙漠。

9. 高山植被帶 (Alpine vegetation belt) 凡各省高至3000米之處皆屬之。

這個區劃主要是按辛柏氏的區劃體系而擬訂的; 除了第9帶以類型為依據外, 其他各帶基本上與地理區域的劃分相一致。

韓德馬善 (Handel-Mazzetti, 1930, 1931) 把我國植被也分為9個區, 在他的區劃中有些區還包括其他亞洲國家。

1. 中國東北混合林區 (本區類型包括朝鮮) (The mixed forest region of northeastern China and Korea)。

2. 南部戈壁荒漠區 (The desert region of southern Gobi)。

3. 華北黃土高原草原區 (The steppe-region of the loess-land of North China)。

4. 華中常綠林區 (本區類型包括日本) (The laurel region of central China and Japan)。

5. 中國熱帶區 (Tropical China)。

6. 雲南及川西高原及高山區 (The upland and high mountains of Yunnan and west Szechwan)。

7. 東部西藏草原區 (The East Tibetan grassland)。

8. 雲南季雨區 (本區類型包括上緬甸) (The monsoon region of upper Birma and Yunnan)。

9. 西藏高山荒漠 (The Tibetan alpine desert)。

這一區劃對有些區範圍很廣, 如南部戈壁荒漠區都稱為荒漠而對該區內的草原及干草原未加劃分; 對華中常綠林區的範圍也很廣還包括了日本, 對於後一點李順卿先生 (1934) 曾加討論。

1935年王正教授按 Mayr 氏 (1925) 的森林氣候帶的區劃方法, 將我國森林劃成六

个森林帶：

1. **棕林帶**：包括福建永安以南及廣东南部及海南島；
2. **樟林帶**：長江流域以南及西南；
3. **栗林帶**：長江流域北至山東；
4. **櫟林帶**：山東河南及華北西北一部分；
5. **樺林帶**：包括東北大部分及西北一部分，西北的干大茅地區稱為無林帶。
6. **灌木林帶**：包括西藏高原。

這一區劃方案主要在搬用 Mayr 氏的劃分標準；因此在中國根本很少山毛櫸的情況
下(即櫟)也列出櫟林帶，山毛櫸的分布除了受溫度上的限制外，同時要求較高的濕度，
而王正先生所列櫟林帶的地區，大部分有顯明而持續的旱季。

1935年陳嶸教授(1935)在他所著的中國森林植物地理學講義中作如下區分：

- 一、**熱帶林**：以兩廣為主，福建、貴州南部及雲南之東南隅。
- 二、**暖帶林**：(一名常綠闊葉樹林)：南嶺北嶺之間，揚子江兩岸各省均屬之。
- 三、**溫帶林**：(一名落葉闊葉樹帶)：黃河流域諸省及沈陽內蒙一部均屬之。甲、
淮河流域區。乙、黃河流域區。
- 四、**寒帶林**：(一名針葉樹帶)

1936年梭頗氏(1936)對我國植被提出十五個區和五個亞區，但他的方案沒有對個別區提出明確的名稱，實際上是植被類型的劃分；各區沒有連續的地理界限，每一個區又常常分散於互不相連，甚至包刮彼此相隔遙遠的幾個地區，他的區劃方案由朱蓮青教授等所編譯的“中國之土壤”中譯出，除了原文中○區譯文中改為15區外，其餘均無差別，因此在這裡不先列舉。

1940年黃秉維教授(1940)將全國植被分為25個區：

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. 中亞沙漠區。 | 11. 東北森林區。 |
| 2. 中亞荒漠區。 | 12. 東北草地區。 |
| 3. 短草草原區。 | 13. 華北森林區。 |
| 4. 新蒙山地植物區。 | 14. 黃土草原區。 |
| 5. 西藏高寒沙漠區。 | 15. 華中山地森林區。 |
| 6. 青海高地草原區。 | 16. 南嶺山邱森林區。 |
| 7. 青海高草短草混合區。 | 17. 四川盆地森林區。 |
| 8. 岷山西傾山草地森林混合林區。 | 18. 川黔高地森林區。 |
| 9. 喜馬拉亞山植物區。 | 19. 川康邊山地森林區。 |
| 10. 西藏東南谷地植物區。 | 20. 雲南高原森林區。 |

- 21. 粵桂中部森林。
- 22. 海南熱帶植物區。
- 23. 水草田區。

- 24. 鹽水植物區。
- 25. 冲積平原植物區。

這一區劃方案劃分比較詳細，但地理分區與植被類型分類相混淆而有些區又帶有植物區系劃分性質。

在朱蓮青教授等編譯的“中國土壤（1941）中歸納為15個區：

- 1. 干生植物：包括西北部及西部。
- 2. 短草草原：包括蒙新及西藏察綏之北。
- 3. 高草草原：位於前區之東。
- 4. 沙漠沙丘。
- 5. 鹽生植物。
- 6. 黃土區，草原及高山區森林。
- 7. 北坡森林南坡草原。
- 8. 山東落葉針葉混合林。
- 9. 秦嶺山地與前區同。
- 10. 四川盆地四周，貴州山地及廣西雲南之東北部。
- 11. 四川盆地松竹及常綠林。
- 12. 川康高山針葉及落葉林。
- 13. 浙、閩、湘、贛、鄂、皖南、兩廣北部常綠林及松杉竹。
- 14. 浙、閩、粵、桂之東南沿海熱帶常綠林。
- 15. 華北平原，及珠江三角洲農墾區。

白蔭元先生（1941）將我國森林分成四大區，大區下又劃分次一級的區：

- 1. 熱帶林區：甲、熱帶多雨林區：包括海南南部及廣東南部。
乙、熱帶干旱林區：包括海南北部，廣東沿海地帶及雲南南部之深谷。
- 2. 亞熱帶林區：甲、亞熱帶多雨林區：包括廣東北部，廣西北部，福建、江西、湖南、四川、湖北及陝西南部之山嶺區域。
乙、亞熱帶干旱林區：包括貴州及雲南石灰岩高原間之低地。
- 3. 溫帶森林區：甲、在原生森林帶中者，如山東，山西，及陝西中部（秦嶺）等。
乙、在亞干性之灌木及草地區域者：凡中國北部之大平原，山西北部，陝西北部，及東北中部平原屬之。
丙、草原及半沙漠區域：如綏遠（今內蒙），寧夏（今部分甘肅，部分內蒙）蘭州附近，黃河以北及其西北部。
- 4. 冷溫帶森林區：甲、森林帶之屬於此帶者如四川邊界之高山地帶，甘肅南部，青海東部，山西北部之高山地帶（五台山）陝西中部（秦嶺在2000米以上者屬之）及東北諸省東部之高山區域（吉林及黑龍江）。
乙、草地區：屬於此區者即所謂“草地”如西康及西藏及黑龍江之草原（松花江中部及北部）。

此外白蔭元先生按林業行政劃為八個林區：（1）東北林區，（2）蒙古林區，

(3) 華北林區, (4) 華中林區, (5) 華南林區, (6) 西南林區, (7) 西北林區及 (8) 華西林區。

白先生在自然區劃上着重類型, 在區劃上許多範圍過於廣泛, 如亞熱帶林區中的亞熱帶多雨林區包括了北自陝西南部南到廣東北部廣西北部; 溫溫帶森林區中的亞干性之灌木及草地區, 範圍亦過於廣泛。至於八個林業行政區則偏重行政上的劃分, 如西北林區東部包括秦嶺, 西部包括祁連山, 賀蘭山; 在森林自然地理狀況即少相近似之處。

Cressy (1944) 將梭頗氏的區劃合併為十個區。

1. 栽培河川平原 (Cultivated river plains)
2. 沙漠植物區系 (Desert flora)
 - (1) 光砂地 (Barren sands)
 - (2) 耐鹽植物 (Salt-tolerant plants)
 - (3) 旱生植物 (xerophytic plants)
3. 草原 (Steppe grasslands)
 - (1) 短草草原 (Short-grass steppe)
 - (2) 高草草原 (Tall-grass steppe)
4. 半干旱灌叢 (Semiarid brush)
5. 干旱山地植物區系 (Dry mountain flora)
6. 高原森林 (Upland forests)
 - (1) 蒙古邊境高原干旱型落葉及針葉林 (Deciduous and coniferous forests, dry type of Mongolian Border Uplands.)
 - (2) 中央高原中生型落葉及針葉林 (Deciduous and coniferous forests, moist type of the Centoal Uplands.)
 - (3) 西南高地濕潤型稠密針葉及落葉林, (Dense coniferous and deciduous forests, humid type of the South-western Uplands.)
7. 四川盆地植物區系 (Szechwan lowland flora)
8. 高山植物區系 (High mountain flora)
9. 亞熱帶森林 (Subtropical forests)
10. 熱帶闊葉森林 (Tropical broad leaf forests)

這一區劃基本上是以梭頗氏的區劃為基礎, 是一種植被類型的劃分。

何敏求等在他們所編著的中國地理概論 (1946) 中, 將鄒樹文教授“中國植物分布圖”, 韓德馬善, 梭頗的植物分區及黃秉維之“中國植物區域”加以歸併簡化, 將中國

劃分为13个自然植物區：

1. 沙漠區：包括內蒙古，天山南北；
2. 草原植物區：包括松遼平原及內蒙古沙漠南北；
3. 高原植物區：包括海拔高4000米以上之地。
4. 蒙新山地植物區，本區又分为4个亞區；
5. 东北山地針葉林区；
6. 黃土草原區；
7. 山地混合林区：包括海拔高400—2000米之山地；北自熱河山地，南到秦嶺大巴；东自泰山，西至鄂西及川黔高地；
8. 四川盆地林区；
9. 冲積平原植物區：包括華北，長江珠江三角洲；
10. 鹽生植物包括北自辽河，南至江浙沿海；
11. 溫帶混合林区；
12. 峡谷谷地植物區：包括西康南部及滇西峡谷地帶；
13. 付熱帶森林區：包括南嶺以南，兩廣丘陵及东南沿海。

这一區劃实际上只是把以上各家區劃方案加以簡化，有些區的範圍很廣，特别是第9區包括華北以至華南，無論在植被或气候上都是完全不同的。

郝景盛先生（1946）將全國劃分为12个區：

粵南區，華南區，華中區，華北區，松江區，白山區，燕兴區，云貴區，蒙古區，天山區及阿泰區，这一區劃各區的範圍不一致，如东北劃分三个區而華中區及華北區範圍就很廣泛。特别是華中區的範圍包括了秦嶺以南，南到南嶺，西自四川甘肅，东到伏牛山，大別山以东。此外華南區与粵南區有些混淆；燕山与兴安嶺作为一區差別也大；而松花江与長白山分为兩區，界綫也不明顯。

1948年鄧叔羣教授（1948）將全國分成18个林区：

1. 薩揚阿尔泰區 (Syansk-Altai region)。
2. 天山區 (Tianshan region)。
3. 祈連阴山區 (Killien-Inshan region)。
4. 長白山區 (Changpai region)。
5. 兴安區 (Khingan region)。
6. 黃土高原區 (Loess Highland region)。
7. 秦嶺大巴區 (Tsingling-Tapa region)。

8. 岷山區 (Minshan region)
9. 北部西康區 (Northern Sikang region)
10. 南部西康區 (Southern Sikang region)
11. 東南部西康區 (Southeastern Sikang region)
12. 滇中區 (Central Yunnan region)
13. 揚子江區 (Yangtze region)
14. 東南沿海區 (Southeastern maritime region)
15. 台灣區 (Taiwan region)
16. 雷州海南區 (Luichow Hainan region)
17. 怒江湄公區 (Salween-Mekong region)
18. 波密區 (Tsangpo gorge region)

除了森林區以外，在該文所附的地圖上四個非林區：

1. 滿洲平原 (Manchurian plain)
2. 華北平原 (North China plain)
3. 沙漠草原 (Desert-grassland)
4. 西藏凍原 (Tibetan Tundra)

在同一文中鄧先生还把中國森林分成 7 個羣系 (Formation) (1) 亞寒帶森林 (Subboreal forest) 云杉—落葉松羣系 (2) 亞高山森林 (Subalpine forest), 云杉—冷杉羣系。 (3) 季雨亞高山森林 (Monsoon Subalpine forest) 冷杉—鐵杉羣系, (4) 山地森林 (Montane forest), 松—櫟羣系 (5) 落葉森林 (Deciduous forest), 山毛櫸—槭羣系 (6) 亞熱帶森林 (Subtropical forest), 櫟—樟羣系 (7) 熱帶森林 (Tropical forest), 鄧先生明確地將森林植被類型和森林區劃分開, 使區劃不致因類型的錯綜複雜而成為不完正的地理區域。在區劃中西康部分區劃過細; 而揚子江區則範圍太廣。

陳植教授在他所著的“造林學原論”中 (1949) 將全國劃分四個森林帶：

1. 熱帶林 (榕樹帶或椰子帶) 位於南嶺以南、廣東、廣西、台灣、海南島、及福建貴州、雲南三省與“琉球羣島”之南部屬之。

2. 暖帶林 (樟櫟帶或常綠闊葉樹帶) 位於雲、貴、閩、浙、湘、鄂、川康、江西及安徽、江蘇之一部屬之。

3. 溫帶林 (水青岡帶或落葉樹帶) 位於北嶺以北、蘇北、魯、晉、豫、冀、陝、甘、寧夏、(現歸內蒙古自治區) 綏遠 (現歸內蒙古自治區) 等省，遼寧、吉林、新疆、熱河、察哈爾 (現歸河北部分歸內蒙古自治區) 南部屬之。

4. 寒帶林 (冷杉帶或針葉樹帶) 位於吉、遼寧、新疆、察哈爾、熱河 (現為河

北省)及黑龍江,內蒙古自治區大部,与“外蒙古”全部屬之。

这一區劃和王正先生(1935)的區劃很相似,也是按 Mayr 氏的方法來分區的,是以气温为主要劃分标准,对降水量不加考虑,區劃上失之過於廣泛。

1949年作者將全國共分成18个區(Wu,1950),其中12个为森林區,六个为非森林區:

1. 东北山地耐寒針葉林區(The northeast boreal montane forest)
2. 山东落葉林區(The Shantung deciduous forest)
3. 華中山地混合林區(The central mountain mixed forest)
4. 西部亞高山耐寒林區(The western subalpine coniferous forest)
5. 西南亞高山耐寒林區(The southwestern subalpine coniferous forest)
6. 四川盆地常綠林區(The Szechwan basin evergreen forest)
7. 江南混合林區(The southern Yangtze mixed forest)
8. 南部亞熱帶季雨林區(The southern subtropical monsoon forest)
9. 云南高原季雨林區(The Yunnan upland monsoon forest)
10. 海南亞熱帶林區(The Hainan subtropical forest)
11. 台灣林區(The Taiwan forest)
12. 黃土高原草原及森林區(The Loess upland steppe and woodland)
13. 东北平原區(The Northeast plain)
14. 華北平原區(The North China plain)
15. 長江湖泊平原區(The Yangtze River locastrine plain)
16. 西藏高原凍原區(The Tibetan alpine tundra)
17. 西北大草原(The great northwestern grassland)
18. 新蒙荒漠區(The Sinkiang-Mongol desert)

这一區劃主要是以森林植被類型为主要,同时以我國的各种松屬的各种及重要竹子的地理分布作为分區重要标准(吳,1956);用松屬各种的分布範圍作为劃分地理區域的参考刘慎謨教授(1934,1941)曾在他們的論文中提到。

这一區劃各區的命名以主要森林植被類型冠以地名而成,各區在地理上基本相連,但是往往界線很不規則,一个區跨越地理上廣大範圍,地理區域性仍不够顯著。

除了上述森林區劃以及与森林區劃直接有關的植被分區以外还有許多植被區系的劃分(胡先驌,1935; Walker, 1944; Li,1944),气候區的劃分(竺1930; Chapman 1933; 涂1936; 盧1944; Borchert 1947),农業區的劃分(Buck,1937),与地形地貌

的劃分（李四光，1939；Cressey, 1944；何敏求等1946）等：茲不一一列舉

(三)解放以後的區劃工作

解放以來，森林資源，植被和荒山荒地進行了大規模的有系統的調查勘測工作，積累了許多新的資料。同時由於農林牧生產事業隨着農業合作化運動的高漲而加速展開，迫切要求有計劃發展，農林物生產，也即要求農林方面有全國性的區劃。作者於1952年根據1950年的森林分區原稿擇要編錄成講義（1952）；1952年冬由全國林業會議將講稿中的這一部分以參考文件發給大會代表。1953年林業部林業區劃小組草擬成為全國林業區劃草案（林業部，1954，1957），在這一草案中將全國按林種性質分為18個區：

1. 東北山地用材林水源林區
2. 東北平原農田防護林區
3. 遼南冀熱水源林用材林區（1957年版改為遼南，冀北水源林用材林區）
4. 華北平原農田防護林區
5. 山東丘陵水源林用材林區
6. 黃土高原水源林區（1957年版改為黃土高原水土保持林區）
7. 華中山地水源林用材林區
8. 長江中下游農田堤岸防護林區
9. 四川梯田用材林區（1957年版改為四川盆地梯田用材林區）
10. 南方山地用材林區
11. 華南亞熱帶經濟林區（1957年版改為華南熱帶亞熱帶經濟林區）
12. 台灣水源林用材林區
13. 雲南高原特種林用材林區
14. 西部高山用材林水源林區
15. 西北內蒙農牧防護林區
16. 蒙新灌溉農田防護林區（1957年版改為甘新灌溉農牧防護林區）
17. 青藏高原草地畜牧防護林區
18. 藏北高原寒漠區

這個草案在1956年曾經加以修改和補充，原草案對每區的記載劃分範圍，特點，林業工作主要任務，主要造林樹種及農林牧比重等五小節，新修正版將特點中的主要森林植物類型一段擴充成獨立一個小節；將林業工作主要任務一節分為林業工作發展遠景與

林業主要任务兩節；將主要造林樹種一節擴大，列出主要樹種的用途，成材年限及其適合地區與土壤以便於各地區在造林或更新工作上選擇樹種的參考。

至於分區數目不變，但有些區的境界及名稱稍加修正，其中15區與16區的分界線變動較大，因此16區的名稱亦作相應的改變。（見括號內的名稱）

這個草案在1957年林學會曾經進行一次討論

對植被區劃工作在解放以後著作也較多而且內容較解放前為充足和正確，1956年錢崇澍，吳徵鎰及陳昌篤三先生曾編著“中國植被區劃草案”將全國劃分為12帶：

1. 亞寒帶針葉林帶 (Subarctic coniferous forest zone)
2. 寒溫帶混交林帶 (Cold temperate mixed forest zone)
3. 溫帶夏綠林帶 (Temperate summer green forest zone)
4. 暖溫帶混交林帶 (Warm temperate mixed forest zone)
5. 亞熱帶常綠林帶 (Subtropical evergreen forest zone)
6. 熱帶亞熱帶季雨林帶 (Tropical and subtropical monsoon forest zone)
7. 高山針葉林帶 (Subalpine coniferous forest)
8. 干旱山地森林草原，草原及荒漠複合帶 (Dry mountainous forest steppe, Steppe and desert complex zone)
9. 草原及草甸地帶 (Steppe and meadow zone)
10. 干荒漠及半荒漠灌叢帶 (Desert and semidesert scrub zone)
11. 高原草地灌叢帶 (Alpine meadow and scrub zone)
12. 高原凍荒漠帶 (Alpine cold desert)

這篇文章對於各帶主要植物及特徵植物例舉較為詳細，在區劃上強調類型。因此各帶往往斷離不連，也有一個分散於地理位置上不相連續的幾個區域中。所以這一區劃實際上是一種植被類型圖。在中國自然區劃植被組討論修改為15個區並與相應的土壤區相對照，這方案附帶發表於前文之後。

1. 針葉林區（土壤為生草灰化土區）
2. 針葉及落葉闊葉混交林區（生草灰化土區）
3. 森林草原及草原區（灰色森林土及黑土區）
4. 落葉闊葉林及森林草原區（褐土及灰褐土區）
5. 落葉闊葉及常綠闊葉混交林區（黃褐土區）
6. 常綠闊葉林區（黃壤區）
7. 熱帶季風雨林區（磚紅性土壤及磚紅壤區）

8. 康滇植物區（紅壤區）
9. 西部山地針葉林區（西部山地森林土區）
10. 高山草原草甸灌叢區（高山草甸土及高山草原土區）
11. 高原寒漠區（高原荒漠土區）
12. 干草原區（栗鈣土及棕鈣土區）
13. 半荒漠及荒漠區（灰鈣土及荒漠土區）
14. 天山山地植被區（天山山地土壤區）
15. 阿山干草原及山地森林區（阿山栗鈣土及棕鈣土區）

在該文附言中並將以上這15個區原劃分為44個亞區

最近錢崇澍教授參考新的文獻與材料，在區劃上重新作了修改（1957）、每一個區的命名基本上都以主要植被類型冠以地名而成，區域一般連續完整；其區劃如下：

1. 大興安嶺針葉林區，本區分為2個亞區。
2. 小興安嶺長白山山地針闊葉混交林區，本區分為三個亞區。
3. 北滿平原草原區，本區分為二個亞區。
4. 華北落葉闊葉林和森林草原區，本區分為6個亞區。
5. 華北落葉闊葉林與常綠闊葉林過渡林區，本區分為三個亞區。
6. 中南和西南常綠闊葉林區、本區分為4個亞區。
7. 熱帶季風林區，本區分為4個亞區。
8. 康滇山地植被區，本區分為2個亞區。
9. 西部山地針葉林區，本區分為4個亞區。
10. 南山草原草甸灌叢，本區分為三個亞區。
11. 高原寒漠和藏布江上游河谷區，本區分為二個亞區。
12. 內蒙和附近干草原區，本區分為五個亞區。
13. 半荒漠和荒漠區，本區分為三個亞區。
14. 天山山地植被區，不分亞區。
15. 阿山干草原和森林草原區，本區分為三個亞區。

1956年侯學煜及馬溶之兩教授參考И.П.格拉西莫夫，馬溶之教授所彙編的土壤草圖和中國科學院中華自然地理誌編委會植被區劃組討論的草案編成“中國植被土壤分區圖（1956）”，侯學煜、陳昌篤、王獻溥諸先生（1956）並編著以主要土壤類型為參考的中國植被，其區劃如下：

1. 針葉林—生草灰化土區（The coniferous forest——podzolic soil region）

2. 針葉落葉闊葉混交林—生草灰化土, 棕色森林土區 (The region of mixed coniferous and deciduous broad-leaved forests—podzolic soils and brown forest soils)

3. 落葉闊葉林—棕色森林土, 褐色森林土、褐色土區 (The deciduous broad-leaved forest—Brown forest soils and kolichnevie soils region)

4. 落葉闊葉, 常綠闊葉混交林—黃壤黃褐土區 (The region of mixed deciduous and evergreen broad-leaved forests—Yellow podzolic soils and Yellow korichnevie soils)

5. 常綠闊葉林—黃壤、紅壤區 (The evergreen broad-leaved forest—Yellow podzolic soils and red podzolic soils)

(1) 东部常綠闊葉林—黃壤黑色石灰岩土亞區 (The eastern evergreen broad-leaved forest—Yellow podzolic soils and rendzina soils subregion)

(2) 西部常綠闊葉林—紅壤紅色石灰岩土亞區 (The western evergreen broad-leaved forest—Red podzolic soils and Terra-rosa soils subregion)

6. 熱帶季風雨林—黃化磚紅壤區 (The tropical monsoon rain forest—Yellow-lateritic soils region)

7. 森林草原帶—黑土灰褐土區 (The forest steppe—Chernozem and ziero-Korichnevie soils region)

(1) 东北森林草原—黑土亞區 (The northeastern forest steppe—Chernozem subregion)

(2) 西北森林草原—灰褐土亞區 (The northwestern forest steppe—Ziero-korichnevie soils subregion)

8. 干草原—栗鈣土區 (The steppe—Chestnut soils region)

9. 荒漠草原荒漠—灰鈣土荒漠土區 (The semidesert and desert—Zierozem and desert soils region)

10. 西北山地—— (Mountains of the Northwestern China)

11. 藏东高山和高原 (The mountains and plateau of East Tibet)

12. 西藏高原 (The Tibetan plateau)

这一區劃使植被与土壤類型相結合, 其區劃界綫, 許多地方与錢崇澍教授等所著的“中國植被區劃草案”, 尤其是与該文所附的“植被區劃附言”中的修正劃分方案十分相似。这一方案在植被的劃分以气候为主, 地形不加考慮, 因此廣大的平原与山區未加區分, 而同一山嶺則加以分割。从分區圖看來每一个區似乎南北跨越过長, 如第3區北自沈阳以北, 南到河南南部, 在这一區內在气候上南北有很大區別, 在植物種類上也很

不同。其他如第5區第7區第8區都有類似情況。也有些東西跨越過廣，如第10區西自天山西部，阿爾太山，東到白龍江流域；第12區西部包括羌塘，東部包括大小金川；這些在植被類型及環境條件上就有很大不同，在植被資源的開發，與土地生產力的利用將有本質上的差別。

鄭萬鈞教授在他1952年的樹木學講義中將全國分成12個區如下：

- | | |
|--|--|
| 1. 阿爾泰山林區。 | 6. 西部高山林區：(1) 康北亞區；(2) 康東亞區；(3) 康東南亞區。 |
| 2. 天山林區。 | 7. 藏布江林區。 |
| 3. 東北林區：(1) 大興安嶺亞區；(2) 東部亞區；(3) 遼東半島亞區；(4) 西南防護林區。 | 8. 雲貴高原區。 |
| 4. 華北林區：(1) 華北平原亞區；(2) 晉冀熱山地亞區；(3) 膠東亞區；(4) 蘇北濱海亞區；(5) 黃土高原亞區。 | 9. 滇南林區。 |
| 5. 祁嶺林區：(1) 北部亞區；(2) 南部亞區。 | 10. 海南高山林區。 |
| | 11. 台灣林區。 |
| | 12. 華南暖帶林區。 |

姚開元工程師於1956年在他生前編寫一本“中國森林分布概況”(1957)小冊子，將全國分成區如下：

1. 東北內蒙針葉林區。

(1) 大興安嶺落葉松林區 (2) 小興安嶺南坡及老爺嶺長白山針闊葉混交區。

2. 華北松採林區。

3. 新疆林區。

(1) 阿爾泰山林區；(2) 天山崑崙山雲杉林區；(3) 哈密南山落葉松林區；(4) 塔里木河沿岸胡楊林區。

4. 華中區——長江流域杉松林區。

5. 中部高山針葉林區。

(1) 祈連山針葉林區；(2) 黃河上游針葉林區；(3) 白龍江流域針葉混交林區；(4) 高原東坡針葉混交林區；(5) 四川西部高原河谷針葉區；(6) 雲南北部邊境針葉混交林區；(7) 雅魯藏布江中游針葉林區。

6. 雲南松林區。

7. 亞熱帶常綠闊林區。

三、中國森林的地理環境

凱勒爾曾指出(謝尼闊夫, 1953): 植物和動物不同, 因為植物不能夠移動, 所以植物對所處環境的關係更加密切。除了浮懸植物以外, 植物終生定居在那個生長環境,

取得一切养料和能量。作为森林植物中最主要的組成分子的乔木高大而長寿，对所在环境的适应更是長期的和深廣的。乔木对生活环境的适应不能像許多年生草本选择一年中的一个適宜季節來适应，它不但需要全年的而且还需要多年的適宜条件。1954年冬季長江中下游及淮河流域奇寒，这些地區不少比較不耐寒的樹木遭受凍害，如重阳木，棟樹，烏柏，及南京栽植多年的樟樹都受凍或凍死；因此这些樹种在这一帶見不到老樹並不是偶然的，在多风或强风吹襲的地區，許多草本植被可以在背风的局部地區生長；但是高大的樹木就需要較高的背风地形，也有在某些小地形背风处幼樹生長良好，但一超过风障高度樹冠就因被风襲击而成畸形或矮生現象。

在人工造林工作中，樹种对环境的适应同样是十分重要的。虽然我們可以利用森林改造自然，但又必須在適合自然环境的条件下逐漸達到改造。林業經營面積廣，在我國作为林業的土地又势必是地形複雜的山區，这就不可能使用大量人力來过多地改变环境，一般不能和农作物一样進行大量施肥，灌溉，防寒等措施。

森林和自然环境如此密切而重要，各种外界因素对森林的影响是綜合的（Holocoenatic），（Allee及Park,1939），但是其中有一些因素更为重要，也有一些因素在不同情况下顯示出它对森林分布或生長的重要性。現在將影响森林分布關係較密切的因素擇要概述如下：

（一）地形：

地形对植物生長和分布是間接性的环境因素；但是也是綜合性的因素。首先，地形影响气候，如光照，溫度，降水，风速和风向，水土流失，排水，从而影响土壤的發育和土壤水份，其次地形还是决定土地利用方式和交通运输条件的重要前提；而这些对森林的保存發生密切關係，虽然这是通过人的活動而影响到森林，但在我國研究森林分布上是十分重要的。在我國东部廣大的平原地區都是农田，祇見少數的散生樹木；在交通方便的半山區也往往童山濯濯，或經人工撫育和培养的人工林。至於茂密的原始森林大都在交通困难的山區，此外，不但当地的地形直接影响当地的气候条件，一个地方的大地形还可能影响隣近地區的气候条件。

因此在森林區劃中必須考慮到地形因素，而不同地區的地形界線也往往是合適的和明顯的森林區域的界綫。

現在將全國地形的輪廓和特點与有關森林分布的幾個方面簡述如下：

中國地形是十分複雜的，因为地形的变化的原因是屬於內因的，缺乏規律的，（罗開富，1955），这种地理分布不規則的因素却顯著地影响有規律性的气候，土壤和植物，

这就使森林區劃更加困难，但也更有意义。

中國有世界最高最大的高原，嵯峨險峻的山岳，起伏重疊的丘陵，也有遼闊的平原，盆地，內陸窪地。我國不但地形複雜而且不同地形和不同高度的面積都佔很大的比重。（任美鏐，1953）。

各种高度佔全國面積百分比

各种地形佔全國面積百分比

| 高度（米） | 百分比 | 地形類型別（相对高度差） | 百分比 |
|--------------|-----|----------------|-----|
| 0—580米 | 16 | 平原（300米以下） | 12 |
| 500—1000米 | 19 | 盆地 | 19 |
| 1,000—2,000米 | 28 | 丘陵（200—1,000米） | 10 |
| 2,000—5,000米 | 18 | 高原 | 26 |
| 5,000米以上 | 19 | 高山（1,000米以上） | 33 |

上述高山高原不僅形成本地區的特殊地理區域与特殊的气候条件，从而影响森林的分布与森林類型，同时造成其他地區的特殊气候，以致破坏了一般按緯度或經度而变更的气候規律，使我國植被——包括森林植被在內的地理分布規律和區劃方法不能簡單採用國外学者的各种方案來解釋和區劃。

中國地形總的說來，西南部为廣大而高峻的西藏高原；一般地面海拔高達4 000—5,000米。由这一高原向四周作階梯狀降落（Lee, 1939）；大致可分为三級（圖1）。西藏高原的西南邊緣降落主要为印度，巴基斯坦等國的國境。在本國境內向北下降为新疆省塔里木盆地及甘肅河西走廊（海拔高約1000米）；在东北面下降为黃土高原（海拔高約1500米）；东部下降为四川盆地（海拔高500—1000米）；东南部下降为云貴高原（海拔1,500—2,000米）。在这第一級的降落的邊緣地帶，成为地形十分複雜的山岳地帶；高峰深谷，懸崖陡壁，峰巒嵯峨，形势峻險。东南部接受外來水汽，降水量高，河流割切作用强烈。为云南北部的高麗貢山，寧靜山，大雪山和玉龍山与怒江，瀾滄江，金沙江，雅龍江；川西的貢嘎山，二郎山，折多山，九鼎山与安寧河，大渡河，青衣江，岷江；甘肅南部的積石山和西傾山与白龍江等地形起伏变化很大相对高差懸殊的高峰峽谷地形。

在这一廣大的山岳地區，由於河谷与高峰相对高差很大，由河谷到山脊的垂直的地理环境迥然不同，森林植物種類及植被類型丰富複雜；但以耐寒針叶林为最主要，如冷杉，云杉，鉄杉，落葉松等種類都很多。这些針葉林下層的什木，灌木種類更是複雜，冷竹和杜鵑及許多雜木拥塞林下，密不通人，地衣苔蘚也很丰富。东部高山針葉林的松蘿（*Usnea longissima*），懸掛滿樹，非常特殊。至於在針葉林帶的下段更有許多闊葉

樹，其中特有种屬很多。（Wilson, 1920; Cheng, 1939; 吳, 1941）

在這一地帶，特別是東南部，年降水量很充沛如青衣江中上游，大渡河及安寧河下游，年降水量超過 1500 毫米；林區內全年濕度很高，旱季不顯，所以林木生長高大（鄧, 1939; 吳, 1941）是我國大陸上首屈一指的地方，（從全國範圍來說，僅次於台灣山區）。

在這一山岳河谷地區，河流湍激，交通運輸困難，在清季曾有人企圖到大渡中游採伐那裏高大的云杉（俗稱麥吊杉），預備進貢清室皇朝以備修建宮殿（傳說供修建頤和園用）；但終因技術條件不夠而未能運出，伐倒木（當地人稱王木）遺棄林內听其腐朽，到1940年前後還可在林內見到。以那次採運失敗以後即很少人前往問津。因此這裏有些地區還保存着大面積的原始林，成為我國主要森林寶庫之一。

西藏高原的北邊，也是嵯峨瑰麗的高山，如新疆的崑崙山，甘肅的祁連山都是高聳雲霄，峰壑相間的雄偉山嶺。但是在這一帶降水量很低，新疆塔里木盆地及河西走廊年降水量均不足 100 mm，河流割裂不顯，許多河流從山區流出而消失於盆地或傾注於流遷不定的內陸湖泊。山麓地帶氣候乾燥，氣溫變化很大，完全為大陸性沙漠氣候，除山腰有時有少許森林外，其餘都是干草原及荒漠。

在祁連山區向南，川漠山區以北，黃土高原與西藏高原之間的山谷地帶一般說地勢較為和緩，這裏的年降水量間於前兩者之間，森林蓄積及林木種類的多少也是間於兩者之間。

從第二級階梯向外，在北部由蒙古高原邊緣越過大興安嶺為東北平原，（平均海拔高約在200米以下）；在華北由黃土高原越過太行山為華北平原（海拔高在50米以下）。在華中，秦嶺向東延伸直達江淮平原的西緣；其次在長江中游從宜昌以東地形即下降為江漢平原（海拔高在50米以下，宜昌拔海高為70米）。但由此向東平原與山地相交錯直到安徽東部。在長江以南由雲貴高原向東向南為江南丘陵及華南丘陵地。在雲南高原的南部由高原山地，山勢下降，谷地開展成為滇南丘陵河谷地區。

總的說，從第二級向東向南多數為平原低地，但在這一地帶內仍有不少山地。在東北平原之東有長白山脈；華北平原北部有燕山脈；向東幾達海岸，在南部有膠東丘陵和魯西山地；在長江以南地形更複雜。在安徽南部，浙江、江西、福建、湖南、湖北、廣東、廣西都是多山的地方。這些省份從全國地勢來說，絕對高度不高，然而相對高差，常達 200—300 米以上，個別地區超過 1000 米，而且這些地方的山勢陡削，依然有崇山峻嶺之感。雖然如上所述我國東南部第三級梯層地形還很複雜，但比之第二級則顯然下降，在森林植物分布上也有明顯的區別。

至於西藏高原本身來說，除了高原邊緣地區，特別在東部及南部，河谷向高原深切，地形起伏極大；在高原之上也有不少綿亘的高山。然而在高原上也分布着許多廣闊平坦的原地。在高原本部因終年氣候寒冷，一般不適於森林植物的生長，而為高山草原及高山凍原。

上述地形輪廓控制了我國氣候條件，和決定土地利用途徑，從而影響了森林的分布和保存。此外我國地形上還存在着若干重要特徵：在華北及東北有許多南北向的山嶺，在嶺東往往有較高的降水量，但一跨過嶺脊降水量就銳減，如長白山，大興安嶺，六盤山，烏鞘嶺，賀蘭山等等都是顯明的實例。其他各地的綿亘重疊的山叢對附近地區降水量的有力影響也屢見不鮮。這裏值得提出的就是我國中部的秦嶺山系，東西迤邐千餘公里，是我國南北氣候，地理景觀和森林植被的重要分界線。南嶺山脈雖不及秦嶺的完整和高聳，但也是氣候上和森林植被上的重要界線。

總之我國地形對全國森林植被的分布有着密切關係，對某些重要分界線關於地理環境因素，和森林植被的關係與相互影響還有必要作進一步的調查研究。其次在每個地區內，局部地形也往往造成特殊的環境，分布着特殊的森林植物。這不但對了解這些特殊森林植被的分布規律有重要意義，而且在栽培引種上更有重大的經濟意義。

(二)氣候

氣候是影響植物分布的主要因素 (Good, 1931) 溫度直接影響生長，被認為是決定各種植物及植被分布範圍的最重要的條件 (Merriam, 1894; Mayr, 1925) 之一。

水分是植物生活的基本條件，各地的水分條件特別是降水量是決定森林分布界限及林木生長情況的重要因素。

因此氣溫和降水量是森林區劃中的重要指標。此外如風、雲量、光照等條件也影響森林植被。同時這些氣候條件還影響土壤的形成，和其他生物的分布與活動，這些又轉而影響森林植被。

在植物和植被分布上，氣溫和降水量兩種因素單獨地或綜合地被用來作為植被分區的標準。在我國情況下這兩種因素都必需加以考慮，由東而西降水量的減少，限制了森林，植物的分布；由南而北氣溫的減低影響了森林類型和樹木種類的改變。

總的說來，我國氣候自東而西由濕潤而乾燥，但到最西北部的山區又比較濕潤；這與北美情況相近似 (McDougall)。從南到北氣候由溫暖而寒冷。但是這二種因素並不是按水平距離成比例地降低或增加；同時氣溫和降水量兩種因素的改變，它們的趨向和梯度也不是彼此一致的。這就造成了我國森林植物帶交織分布和斷續不顯的現象，所以

在區劃工作中就不能与环境因素比較簡單的其他國家相比。

气温和降水量的改变除了有一定趨向外，在变化中还可以找出变化顯著的關節點。如上面講到的降水量由东部沿海向西减少，但在最初减少量不顯著，到一定界限則驟然銳減（圖1）。如沿北緯36°由东向西到固原以後（華家嶺以西）年降水量才顯然降低到400毫米以下，植被也由森林变为干草原；更向西越过烏鞘嶺又突然减少到100毫米以下成为荒漠草原或荒漠地區。在河西走廊及新疆塔里木盆地樹木分布局限於水流兩側及綠洲週圍，农業也限於可以灌溉的地方。又如沿北緯30°一綫向西，情况也相似。由沿海直到四川西部雨量沒有顯著的变化，一般在較高的山區雨量較為丰富；可是到四川盆地西部邊緣，跨上康藏高原以後雨量即顯著減低。

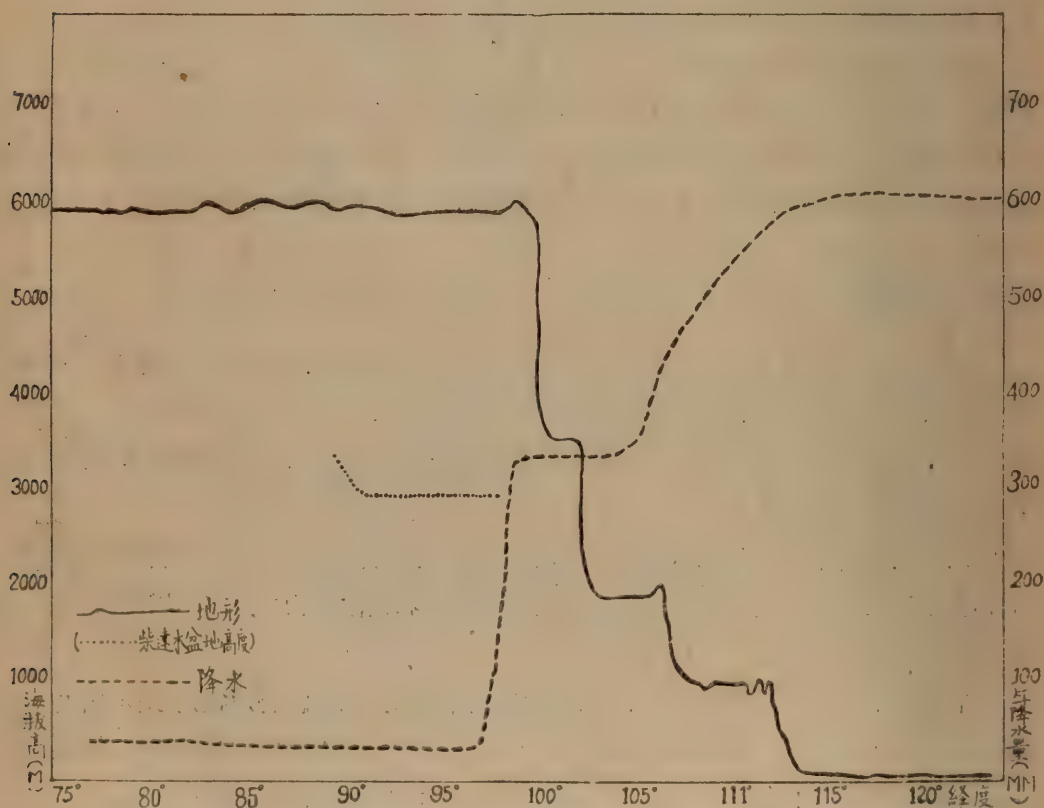


圖1. 中國由西至东地形降水变化曲線（沿北緯35度）

降水量除了由东向西減低外，还有由南向北遞減的情况。至於減低趨勢也不是均匀的。在东部沿海到長江流域沒有顯著差異，而且在某些沿海地區和沿海島嶼的降水量往

往較內地為低。這由於海洋氣團含水汽雖高，但因溫度高，常常去飽和甚遠，且每在對流性不穩定中，如無外力促其上升，仍難有雨澤下降。

華東不少沿海島嶼年降水量僅1000毫米或不到此數：（中國氣象資料，1951）

| | | | |
|-----|----------|-----|----------|
| 余山島 | 917.5毫米 | 東湧 | 732.7毫米 |
| 嵎山 | 545.6毫米 | 烏邱嶼 | 927.1毫米 |
| 坎門 | 1050.0毫米 | 東澎島 | 1075.0毫米 |

我國東部降水量由南而北減少的趨向到淮河以北即顯著。如安慶為1059.2毫米，蚌埠為654.4毫米，而二者相距不過270公里（羅開富，1955）。由蚌埠向北在很廣的範圍內，大致保持着500—600毫米的降水量（在山東部分地區稍高），越過燕山山脈向西北再一次降低；但是跨過燕山山脈向東北則降水量又有增加趨勢，特別在長白山東坡地區年降水量可高達1000毫米，這是因為這些地區接受東部海洋水氣的關係。

以上這種降水量的變更情況顯然與山脈和地形有密切關係，看來完整的連續的山嶺，在山嶺的南北或嶺的東西降水量常常迥然不同；至於散佈的或重疊的山嶺則山區與非山區有顯著差別。

在我國西部的降水量由滇南的河谷地區，經過雲南高原，康藏高原南緣的山岳地帶向北上到高原本部，再越過高原而轉入蒙新內陸。在這一條路綫上，降水量變遷很大。在雲南省境內，雖然在局部地區降水量也有變化，但是南北總的差別並不顯；一般在1,000毫米左右。跨上康藏高原以後降水量即迅速減低，一般在400—500毫米，到高原北部再降低到200—300毫米，高原以北則成為100毫米以下的荒漠草原及荒漠地帶。在我國最西部分新疆境內的塔里木盆地降水量極低，都在100毫米以下，其中不少地區在50毫米以下；但是翻過天山到準噶爾盆地，特別在西北部及阿爾太山地區則由於得到從北來或西來的海洋水氣，雨量又見增加，北疆一般年降水量200—300毫米左右，有些山地的半山地帶降水量當更加豐富；而且北疆的四季降水量分布也與國內其他地區不同，如伊寧及塔城冬春兩季降水量超過年降水量半數以上，與全國其他地區雨量以夏季為最多的情況相反。

大地的

氣溫由南向北的變化，在東部較有規律，我國南北緯度跨達36度，所以氣溫相差很大，但是實際上在夏季（特別是最熱的7月）南北氣溫差別不顯著：在華中低地反而較華南地區為高，而冬季則十分懸殊（圖2）由南而北呈直線下降。至於南北生長季的長短也有很大差別。

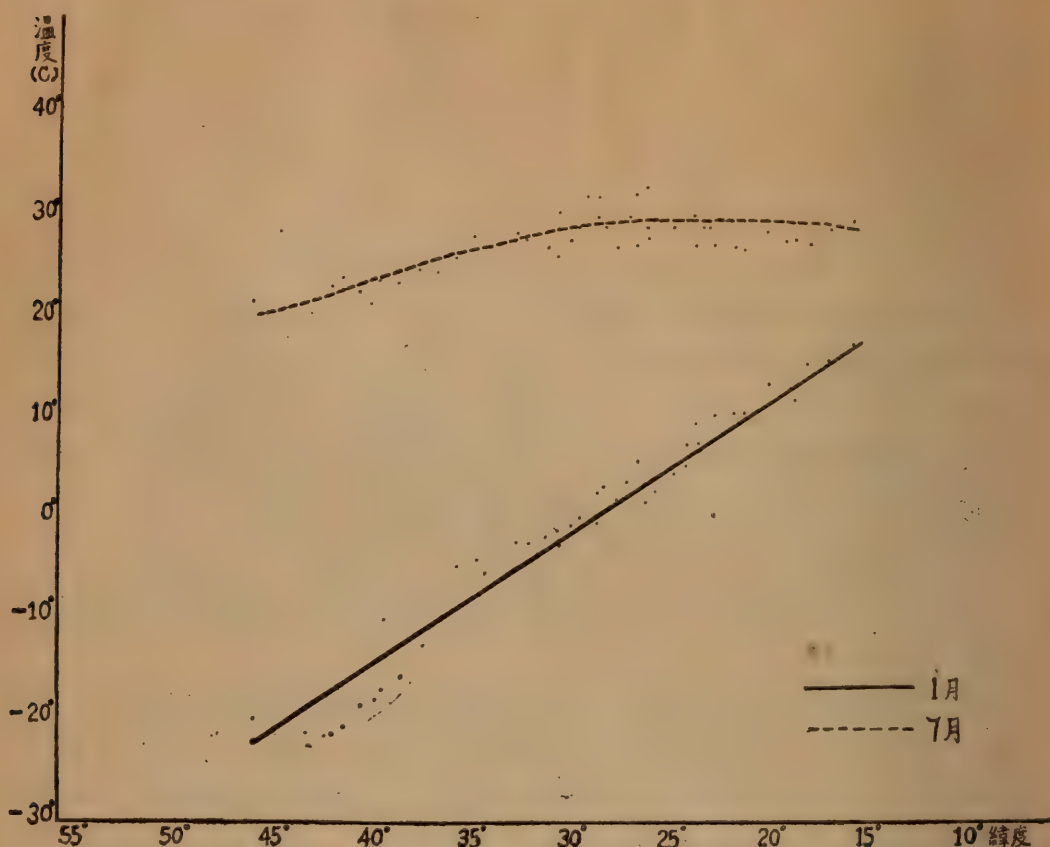


圖2. 中國由南至北一月、七月平均溫度曲線

在我國的西部因有龐大的西藏高原，因此，由南而北氣溫的變化顯著地受到地形的影響。在雲南高原以南的河谷地區為亞熱帶或接近熱帶的氣候，在雲南高原則四季如春，為我國大陸上年溫差最小的地區，康藏高原為冬冷夏涼的高山氣候，越過高原在蒙新盆地則為冬冷夏熱的內陸氣候。

總的說來全國由北而南降水量及氣溫逐漸增加，生長季加長；而且除沿海颶風地帶外，也少極端氣候條件。因此南部森林植物條件是比較優越的，森林植物種類豐富生長迅速高大，許多樹種向北方分布往往有一定的限界，而向南則可達國境的南界。許多北方樹種（高山地區樹種除外）在南方不見分布常常由於南方羣眾栽植了價值更高的樹種，或因南方本地樹種生長快，北方樹種不能與之競爭的原故，但是一般所稱華南地方“氣候暖，雨量丰沛”的說法不是完全確切的，實際上愈向南氣溫確是愈高，但雨量並不是不斷增加，從南嶺山脈南坡山麓以南，雨量不見增加，有些地方而且降低。特別需要強調指出的是華南南部有較長的顯明的干季，由於這些地區冬季氣溫較高，雨量少，

它的干旱程度並不亞於華北的干季，現在將華北及華南一些地點，11月12月及1月2月的蒸汽压力差 (Vapor pressure deficit) 与華中一些地方相比即可知華南冬季的干旱。因为蒸汽压力差是指出蒸發量的較好气候指标 (Thornthwaite, 1940)

華北、華南及華中幾個地區11—2月蒸汽压力差 (單位水銀柱高毫米) *.

| | 北京 | 鄭州 | 廣州 | 臨高 | 蒙自 | 衡陽 |
|-----|------|------|------|------|------|------|
| 11月 | 2.68 | 3.03 | 5.25 | 4.53 | 3.97 | 2.15 |
| 12月 | 2.69 | 1.87 | 3.73 | 3.11 | 3.05 | 1.39 |
| 1月 | 1.68 | 1.55 | 2.73 | 2.11 | 2.71 | 1.05 |
| 2月 | 2.17 | 1.71 | 2.26 | 1.82 | 3.55 | 1.12 |

我國各地降水量一般以夏季為高，通常有顯明旱季，但在長江以南到南嶺山脉以北地區，全年降水量分布比較平均，因此這一帶的樹木生長快而且高大。

在中國气候环境上还有一些特點對於森林的分布有顯著影响，茲簡述如下：

1、冬季西伯利亞寒潮：

西伯利亞寒潮使我國大部分地區冬季的气候特別寒冷，特別是在东部地势平坦的地區。但每当强盛的西伯利亞寒潮南下的时候可直驅雷州半島一帶；这样使我國东部特別是沿海地區的冬季較其他國家同緯度地區要寒冷得多。这也是使中國植物气候向北推移的原因。为了明白起見列表說明如下。

| 中國 (一月平均气温) | | | 北美 (一月平均气温) | | |
|-------------|--------|-------|-------------|--------|------|
| 地點 | 北緯度 | °C | 地名 | 北緯度 | °C |
| 延吉 | 42°55' | -14.0 | 波士頓 | 42°15' | -1.2 |
| 安東 | 40°09' | -9.0 | 紐約 | 49°03' | -0.3 |
| 天津 | 39°07' | -4.0 | 華盛頓(DC) | 38°54' | 1.4 |
| 青島 | 36°04' | -1.4 | 波茨毛斯 | 36°47' | 4.0 |
| 上海 | 31°12' | 3.2 | 查理斯頓 | 32°47' | 10.0 |
| 福建 | 25°59' | 10.6 | 半河密 | 25°49' | 20.1 |

上列都係大陸东岸地區1月份的平均气温。大陸东岸气温比西岸寒暑变化剧烈；因此如將我國各地冬季气温与歐洲西部的地方相比較則相差更大，如倫敦在北緯 51°30' (較我國黑河还北)，但其1月平均气温为 3.0°C，馬德里在北緯 40°24'，(与我國北京相当) 但其1月平均气温如 4.7°C。我國东部虽然靠近海岸，但这些係內陸海，离外海尚远，因此大陸性特別顯著 (謝义炳，1955)

* 註：上述數字係根據月平均相对温度与平均温度而查出的蒸汽压力差的概數。

从最冷月平均气温来说，如按最冷月平均气温超过 16°C 为热带，则我国除了台湾平地及海南岛南部及南海诸岛屿以外，几乎没有真正的热带气候。事实上当寒潮侵袭时，气温骤低，温度减少，使许多需要温暖湿润的植物不能生活。两广南部也由于寒潮关系，不少热带植物，甚至亚热带植物都受到冻害，如1955年2月的低温，雷州半岛最低气温下降到 -5°C ，如巴西橡胶绝大部分被冻死、木棉部分冻枯。这合乎所谓气候週期中绝对温度对植物的限制作用（Turrill, 1939）。

但是我國西部如四川，云南由於地形關係，寒潮不易侵入，即使侵入也因翻越山嶺性質也有所改变，因此这些地区的冬季气温就温暖得多（見下表），森林植被類型也顯然不同：

四川（一月份平均气温）

| 地名 | 北緯 | 海拔高（米） | 平均 $^{\circ}\text{C}$ | 绝对最低 $^{\circ}\text{C}$ |
|----|-----------------|--------|-----------------------|-------------------------|
| 廣元 | $32^{\circ}26'$ | 511.9 | 6.7 | -5.1 |
| 成都 | $30^{\circ}41'$ | 503.1 | 5.5 | -3.7 |
| 宜賓 | $28^{\circ}40'$ | 310.1 | 10.1 | -1.6 |

華东（一月份平均气温）

| 地名 | 北緯 | 海拔高（米） | 平均 $^{\circ}\text{C}$ | 绝对最低 $^{\circ}\text{C}$ |
|----|-----------------|--------|-----------------------|-------------------------|
| 鎮江 | $32^{\circ}13'$ | 9.7 | 2.2 | -12.8 |
| 余山 | $31^{\circ}06'$ | 100.0 | 3.4 | -11.9 |
| 溫嶺 | $28^{\circ}30'$ | 5.3 | 5.3 | -7.2 |

2、季風影响:

中國大部分地区的雨量多半得自夏季热带及赤道带的夏季风，西藏高原及云南高原部分得自印度西南季风。在我國东部当南北气团交接之处發生降雨，因此四季降水量分布不均，有顯明的雨季和干季，華北華南南部及云南等地旱季尤为明顯；淮河以南及南嶺以北四季分布比較平均；在四川貴州北部冬季雨量虽少，但云务多，相对湿度高，所以不顯干旱。这种气候条件對於森林植物的分布以及营林措施的決定上都有很大關係。其次因为我國多數地方雨量得自夏季风，夏季风的强弱和伸入內陸的深度而引起各年和各地區降水量的变異。如夏季风弱則造成南涝北旱。相反如夏季风强則華北多雨而南方苦旱。这对农作物關係更大，对森林植物的關係則主要是生長量方面的影响。

3、沿海地区沿海島嶼的颶風:

每年夏秋季節（6—10月）在我國东南沿海常常受颶風侵襲。这种颶風风速極大，有时超过12級，巨大樹木也常被吹断或拔起，損害嚴重。在雷州半島及某些沿海地區在

迎風地點，很少見到高大挺直的喬木，即使見到若干大樟樹，往往樹干粗達數抱而主幹高祇二、三丈甚至祇一、二丈。這些現象顯然與颱風有關。至於颱風對森林分布及生長的影响還沒有詳細研究，這在林業生產中應充分注意這些情況（斯，1947）。此外颱風也是我國東部，特別是東南部夏季降雨重要因素之一（黃潤本，1955）。

(三)土壤:

土壤與森林的相互關係十分密切；一方面不同土壤適合不同的森林植物的生長和產生不同的林木生長量；另一方面森林植物又是土壤發育的重要因素。但是土壤和森林植被的分布也不是到處都完全符合的，因為兩者的發展速度並不一致。如某種植被被消滅後，而在該種植被下所形成的土壤還可保持一定時期，也有新的植被發生以後，而與該植被相當的土壤還未發展形成。

森林植被對土壤的關係比一般植被更為深遠；因為樹木根系較深，有時更穿入成土母質，甚至風化的母岩層，所以對土壤及母質上下層物質的交換範圍比較深廣；其次森林植被組成及結構比較複雜，形態高大，往往棲息着多種動植物，森林土壤的微生物也很豐富，這使成土過程更加複雜，同時還由於森林植被的高大，對小氣候的改變較大，因而影响了土壤的發育。

了解土壤分布規律和特點不僅直接有助於森林植被地理分布的研究後及者的相互關係；而且也可以評定現有森林植被對土壤性質的適應與土壤生產力的利用情況，以及對土壤生產力的維持與改良趨向。如前所述，一般林業不能如農作物及園藝作物可以用灌溉排水、施肥和耕作等方法來改進土壤的物理性與化學性以適合作物的要求，來維持提高土壤的生產力。因此從營林技術來說造林與經營工作更要求樹種適合當地土壤條件，並要求通過樹種的選擇與混交方式及組成，進行必要的營林措施以保持與改進土壤生產力。

從研究土壤來說，森林土壤也是研究土壤發生及土壤與植被相互關係的良好對象，不僅原始森林土壤是研究土壤發生的理想對象，即使次生林與人工林的土壤，也遠較農作物土壤更接近自然狀態，因此對我國森林土壤進行有系統的研究，對我國土壤的分布，發生等方面將提供重要論證，但是到目前為止我國森林土壤的研究還不如農業土壤，這是值得土壤學家注意的。

中國土壤也有若干特點，這些特點對研究森林植被的分布與區劃中似應予以注意。

1、荒山多而嚴重

中國荒山很多，特別在人口稠密和交通方便地區的低山，不僅原始植被早經消滅，

而且由於一再破壞，水土沖刷現象嚴重，表土幾乎全部流失，牛山濯濯甚至石骨裸露，成為不毛。在這種荒山上，由於不斷人為干擾，土壤剖面得不到正常發育；土壤的氣候區域特性不顯著，剖面完整的土壤不但不佔主要地位而且往往祇局限於個別地區。其次有些荒山因地形及破壞程度，土層深度和土壤剖面的完整性有很大差別，造成小面積內土壤性質的複什性，也造成對植被分布規律難於追索。在這種荒山土壤性質與母岩性質格外近似。母岩性質如疏松度、礦物養分等容易反映於植被種類及生長繁茂程度；荒山的坡度、方位、地勢的影響也更加明顯。因為這些都將有力地影響荒山土壤的水分、深度、有機質含量等方面。

2、人工對土壤的改造

我國農民長期以來對廣大面積的土地進行改造，森林植被的面貌受到改變，使這些地區的土壤失去原來特性。最顯著的例子為四川盆地的梯田，東部平原地區的農地，特別是南方廣大面積的水田以及為山區大規模的梯田及墾坡。

3、有廣大面積的黃土及白堊紀和第三紀的紅色砂岩和頁岩

這些成土母質和母岩容易風化，暴露後迅速成為植物可以定居和生長的基地。如黃土地區由於黃土的許多特點，如土層深厚，質地細緻而疎松，水分滲透慢，容易受到強烈的水土沖刷，造成破碎割裂的複什地形；這種不同微地形影響森林植物的分布與生長。在紅色砂岩與頁岩分布的地區，特別在地形起伏大，水土刷現象嚴重的地區，土壤剖面往往保持幼年狀態，土壤性質與母岩性質相近似，這就使這些地區森林植被類型的分布與母岩分布發生密切關係。

4、我國很多地區有相當面積的流動的或半流動砂地。

這些砂地因所在地氣候條件及成因的不同，將發生不同的森林植被類型或根本不能生長森林植被；但在初期階段不同地區砂土的某些性質又有其相同的地方，生長相似的植物。

關於我國森林植被與土壤類型的相關性，可以參閱侯學煜教授等所著(1956)一文。

(四)人類(歷史)活動的影響

我國歷史久遠，人類活動對自然植被（包括森林在內）的影響既廣泛而且深刻。人們一方面很早就大規模地燒山驅逐野獸，開墾土地，伐木利用，和歷代戰爭焚燒森林，特別是每次封建皇朝更替的時期森林破壞更為厲害（陳，1934）。另一方面人們也因撫育經營而改造了原來的森林植被，或因栽培而創造了新的人工森林。因此，森林既是天

然產物同时也可以成为人類的創造物。在我國人工植樹造林的歷史更較其他許多國家為悠久。為了便於認識我國森林植被類型和它們分布的現狀和原因，將人類有關的森林活動簡述如下：

1、破壞方面：

人類不但直接損毀森林，而且改變了自然環境。在人口稠密的地區，長期以來森林被一再破壞，從而引起嚴重的水土沖刷，變為童山濯濯，原來森林環境受到嚴重改變，竟致難以判斷原來有無森林。早在春秋時期，孟子就說過：“牛山之木嘗美矣，以其郊於大國也，斧斤伐之可以為美乎？是其日夜之所息，雨露之所潤，非無萌蘖之生焉；牛羊從而牧之；是以若彼濯濯也，以為未嘗有林焉，此豈山之性也哉”。通常這種破壞，以人口稠密的都市鄉村及沿主要交通干綫更為嚴重。如果自然環境相同，破壞範圍幾與人口成正比。但是在解放前某些交通困難的地區，雖然移民數量不大，由於這些地區木材沒有銷路，亦無所謂地權，所以受到毫無節制的燒墾，森林迅速被消滅，尤其是在森林地帶的邊緣，森林破壞後就很難恢復，如洮河上游、西藏高原東部森林地帶的西緣，曾遭到嚴重破壞。

其次我國很多地區因為燃料缺乏，砍柴割草，搜集枯枝落葉一年數次，以至挖掘草根，使有些森林長期停於次生林、矮林或叢薄狀態（長江中下游及華南山地）；有些地區則長期成為草山或石山（華北、西北及華南沿海荒山），除某些森林植被或草原植被外，其他許多植被種類，多因破壞而改變了原來面貌，且因破壞程度深淺不同，呈現各式各樣的景觀，使研究植被工作發生困難。若祇就表面觀察而認為一個地區的植被原來就有多的羣叢所組成，這是有問題的，各地的荒廢情況除了與破壞程度有關以外，也與當地氣候及環境條件有關係。

在研究森林植被及其區劃工作中我們必須對這些荒山進行研究；而研究這種荒山的方法還是缺乏參考文獻的，在這裏還應加以說明，我國許多地方的荒山由人為破壞所造成，但是這並不是說所有荒山都籠統地歸之於人為的破壞；對於原來植被情況必須詳細搜集証據，深入研究推考，不應該從局部地區小環境所保存的少數森林植被作為全區任何環境下的原始植被的代表；更不能憑藉想像臆測，企圖構成原始植被的圖景，因為這樣不論對認識自然或作出改造自然措施的科學依據都是不妥當的。

在說到人為破壞時，必須加以說明的就是破壞的責任問題，在解放前許多國外旅行者，往往憑表面觀察，認為中國人民是森林的破壞者，而不認識這種森林破壞是政治與經濟制度所造成（吳，1950）。因為窮人入山墾荒，完全由於在家鄉受到地主殘酷剝削，成為赤貧而被逼上山，所謂“窮上山，富霸川”。須知在解放以前，貧民入山開墾是

絕對困難而且毫無保障的冒險行為，決不是貧民本心所樂做的，作者1937年在西康（今四川）大渡河及青衣江（吳，1941）、1941—42年在秦嶺西部調查（吳，1950年），目視多少墾民生活的貧困狀況。這種生活不是一般城市及平原人民所能想像得到的，這些山區在解放前交通十分困難，入山開墾，不僅醫藥及子女教育無從說起，一般日用品也很難買到。雖然土地還沒有為地主直接霸佔，比較可以自由開墾，然而山高坡大，旱澇不保，近林野豬、老熊更是羣出為害，特別是雨夜，墾民們設棚通夜巡守呼喊，農作物猶不免受到嚴重損害。所以這些墾民雖然幾年之內損毀許多森林，但是他們却是辛苦終年，仍是衣不蔽體，食不果腹。總的說，在解放前，墾民因營養及教育關係生活是十分悲慘的，在秦嶺有所謂‘一代墾，二代乏，三代連根拔’的慘痛俗諺。因此我們必須弄清楚這樣的森林破壞實質上是經濟及政治制度所造成的。解放前的貧民上山開墾和現在黨所号召建設山區那是完全不同的。

2. 對森林的改造與培植：

如上面所講到的，我國人民對植樹造林有悠久歷史，不僅在某些山區羣眾有豐富的造林經驗與相當面積的優良的人工林（吳，1956），就是許多平原農業地區也有栽培零星樹林及小片造林的經驗和習慣。這些人工造林以及小片的或零散的人工栽植的樹木成為當地的特有景觀，在森林區劃中必須而且應該列為特徵的森林植被或標識樹種。現在將重要的和面積較廣的人工森林植被舉例如下：

（1）南方山地人工栽培的杉木林、竹林、油茶林、油桐林、茶園、桑園等及人工栽培或經過人工撫育的馬尾松林、柏木林等和經常採伐而形成的柴山（矮林），這些是南方山地廣大地區的現有森林植被。雖然這些植被是人工的，不是自然的，更不是屬於相對穩定的羣落；但是由於人工的經常活動，他們長期地保存着，而且這些地區今後也不需要恢復天然的比較穩定的森林羣落而將在改進它們，使之達到最高的生產量。所以這些人工林應該作為研究及森林區劃的重要的對象。

（2）四川盆地的竹叢和零星樹林。四川盆地雖然河谷與高地相對高差很大（超過100~200米）地形復什，但整個盆地幾乎都已開墾成為梯田；如從高空下瞰，阡陌疊置如螺紋如復瓦，水田層層如無數明鏡；在它的上面村落星羅棋布，江河渠道流貫交織。村邊的綠竹成叢，以慈竹（*Sinocalamui affinis*）間有少數硬頭黃（*Pambusa rigida*），田邊地角的散生樹木：柏木、楠木、黑殼楠，和沿河成廊的檉木（川四）和楓楊，真是一幅天然織錦。這些樹叢、竹叢雖非自然森林植被，却是這一地區長期以來的特徵植被。

（3）華北及長江中下游平原的零星樹木：華北平原及長江中下游平原長期以來成為我國重要農業地區，對這些地區的原始森林植被的真相究竟怎樣很難正確推斷。雖然

這些地區（除了華北平原一些碱荒地以外）阡陌相連，全是農業用地，但也有着很多散生樹種。如沿河的柳樹、楓楊、棟樹；村邊的梓樹、楸樹、泡桐、梧桐及樟樹柞樹（南部）。這些樹種一部分可能是原來這些地區遺留下來的，也有不少是外來樹種。它們的分布和生長確實反映了這些地區的環境條件，作為森林分區的特徵樹木，遠較臆想中推出的可能的原始森林植被更為現實，更為妥當。

總之中國森林植被廣泛而深刻地受到人為的干擾，在研究森林地理自然區劃中應該注意這個特點，同時應該着重研究這些人工植被。

四、中國的區系植物

我國植物種類十分豐富，若干重要森林植物的科屬種類更多，如北半球森林帶中佔重要地位的松柏目，我國無論在科屬數目及種數上都是非常豐富的，並且有不少特有屬，如金錢松屬（*Pseudolarx*），油杉屬（*Keteleeria*，越南也有少量分布），長苞鐵杉屬（*Tsuga-Keteleeria*）杉木屬（*Cunninghamia*），台灣杉屬（*Taiwania*），水松屬（*Glyptostrobus*）水杉屬（*Metasequoia*）。福建柏屬（*Fokienia*），以及新近在華南所發現的銀杉屬（*Cathya*）。

松科的重要屬，如松屬、雲杉屬、冷杉屬及鐵杉屬在我國種類也很多。此外重要喬木科如楊柳科、胡桃科、樺木科、壳斗科、榆科、桑科、木蘭科、樟科、金縷梅科、豆科、山茶科等，在我國都有很多屬及種。

胡先驌教授（Hu, 1935）曾把中國植物成分歸納為八種因素（1）環極及古北極的（Circumpolar and paleoarctic），（2）中亞的（Central Asiatic），（3）喜馬拉雅的（Himalayan），（4）印度—喜馬拉雅的（Indo-Himalayan），（5）島嶼的及日本的（Insular and Japanese），（6）北美洲的（North American），（7）全球的（Cosmopolitan）及（8）特有的（Endemic）。

如按 Ronald Good（1953）對世界植物區系的劃分，則我國區系植物可以包括下列各區的成分：

（一）北方大區（Boreal Kingdom）

1. 極地及亞極區（Arctic and subarctic region），屬於這區的本本植物，如：岩髮（*Cassiope*），岩高蘭（*Empetrum*），當年桔（*Arctous*），仙女木（*Dryas*）等等。

2. 歐洲——西伯利亞區 (Euro-Siberian region) 在东北、内蒙、新疆北部及華北地區屬於這一區的樹木及植物種類很多，有許多還是同種或為變種。樹種重要的如銀白楊 (*Populus alba*) 樟子松 (*Pinus sylvestris* var. *mongolica*)，西伯利亞紅松 (*Pinus cembra* var. *siberica*) 山楊 (*Populus tremula* var. *Davidiana*)，西伯利亞冷杉 (*Abies siberica*) 歐洲云杉 (*Picea obovata*) 等等。此外還可能有近似種或可能為同物異名的樹種。

3. 中國日本區 (Sino-Japanese region)，我國東部地區就是本區的主要據點，本區有丰富的特有喬木樹種，有些為我國所特有的，如銀杏、杉木、水松、水杉、油杉、銀杉、金錢槭、杜仲、伯樂樹屬、珙桐、喜樹、水青樹等等，有些則為我國及日本所共有如：柳杉、蓮香樹 (*Cercidiphyllum*) 領春木 (*Euptelea*)，昆欄樹 (*Trochodendron*) 等等。

4. 西部及中部亞洲區 (Western and central Asiatic region)，這是一個乾燥的區域，植物以耐旱型為特徵。在我國西部特別是內蒙古自治區的西部北部，新疆及甘肅西部與青海柴達木地區更以這一區的植物為主要成分。其中木本植物如：梭梭 (*Haloxylon*) 紅沙 (*Hololachne*)，駱駝刺 (*Alhagi*) 鹽豆木 (*Halimodendron*)，拐棗 (*Calligonum*) 白刺 (*Nitraria*)，水柏枝屬 (*Myricaria*) 等等。

5. 北美洲大西洋區 (Atlantic North American region) 關於美洲東南部與我國東部樹木種屬的近似性，很早就為植物學家所注意 (Sargent, 1913; Hu, 1935)，這兩個地區保存着不少為其他地區所沒有的共同屬，如山核桃屬 (*Carya*)，檫屬 (*Sassafras*)，鵝掌楸屬 (*Liriodendron*)，金縷梅屬 (*Hamamelis*)，紫樹屬 (*Nyssa*) 等。

(二) 古熱帶大區 (Palaeotropical Kingdom)

印度——馬來亞付大區 (Indo-Malaysian sub-kingdom)

1. 印度區 (Indian region) 我國南部及西南部印度區植物很多。

2. 東南亞大陸區 (Continental south-east Asiatic region)

3. 馬來亞區 (Malaysian region) 在華南及雲南南部馬來亞區種類發現很多 (吳徵鎰, 1957)，為最近在海南島及滇南所發現的龍腦香科的青梅 (*Vatica astrotiricha*)，坡壘 (*Hopea hainanensis*)，白柳安 (*Pentacme*)，以及肉荳蔻科的 *Horsfield* (在河口發現) *Knema* (在猛喇發現)，*Datiscaceae* 科的四數木 (*Tetrameles*) 玉蕊科 (*Barringtoniaceae*)，隱翼科 (*Crypteromiacae*)，此外，如使君子科 (*Combretaceae*)

野牡丹科 (*Melastomaceae*)，番荔枝科 (*Annonaceae*)，無患子科 (*Sapindaceae*)，楝科 (*Meliaceae*)，藤黃科 (*Guttiferae*)，第倫桃科 (*Dilleniaceae*)，大风子科 (*Flaucortiacae*)，桃金娘科 (*Myrsinaceae*)，梧桐科 (*Sterculiaceae*)，鉄青樹科 (*Olacaceae*)，檀香科 (*Santalaceae*)，橄欖科 (*Burseraceae*)，清风藤科 (*Subiaceae*)，等科的樹木種類多而分布普遍。在沿海海灘還有紅樹科 (*Rhizophoraceae*) 分布。

我國植物之所以如此丰富是若干优越的自然条件和地質歷史条件所造成，主要有下列幾方面：

(1) 冰期影响較小，且有退避出路及地區 (刘慎謨1955) 現在許多記載証明，冰期时代我國也有許多地方發生冰期現象；但是總的說來規模較小，冰期时代使全世界很多地區的植物種類被消滅，特別是歐洲地區。北半球当冰期到臨時，許多植物向南遷移，但歐洲南部有地中海阻擋，因此不能繼續南退而消滅，北美洲虽还能南退，但南部地方很小，有墨西哥灣与墨西哥干燥地區，所以退却有一定限制，在我國南部面積很廣，再南与廣大的亞熱帶熱帶相連接，而且在中部及南部地形复什，有很多局部小气候条件可以作为冰期时代植物的避难所。特別是秦嶺以南的許多山區，山勢重叠，所以这些地區保存的古代植物種類也格外丰富。当冰期過後，南遷植物复又向北退回，但一部分則攀登到高山地區，所以中南許多高山有北極地區的植物存在。

(2) 幅員廣闊，跨越南北範圍廣，有东部夏季风多雨地帶与西部內陸干燥气候地帶，加以地形極端复什，因此具有多样性的气候条件，可供对气候条件要求不同的植物生長。

从緯度來說，不說南海島嶼深入赤道附近，即南部低緯度地區的大陸及沿海島嶼也具有熱帶或接近熱帶气候。至北部虽然距离北極尚远，然而我們有面積廣大的青藏高原。这些地區与寒帶及極地的气候条件十分近似，許多極地植物種類当冰期时向南遷移，冰期過後則上昇到高山地區。至於溫帶及亞熱帶，更为我國主要組成部分，屬於这些地帶的植物种也就格外丰富，西部的干旱地區成为耐旱植物繁衍的王國。

(3) 与外界交通路綫，我國除西南部为很高的高原，許多植物难以通过外，南面、北面及西面都与外界相連，外地植物可以無阻碍地移入、尤其是南方熱帶及亞熱帶的丰富種類可以由華南及西南內移，甚至还有少數非洲及澳洲的植物的侵移。

五、森林地理区劃的原則

(一) 森林地理分區与森林植被分類的關係，毫無疑問森林地理分區應該以森林植被類型为主要劃分标准。但是这兩者常常不能完全一致，所以作者認為鄧叔羣教授

(鄧, 1948) 把兩者分別對待是合適的。這樣處理在中國特別需要, 因為我國許多地區地形變化很大, 在一個不大的地區內有復什的環境因素, 因而分布着類型不同的森林植被。很明顯, 這些植被不能逐一區劃作為不同區域, 而可以作為一個複合區。有些森林植被類型散布於完全不連續的地區, 這些地區也不能作為一個區域。而應劃入這一地區具有主要的植被類型的區內, 作為一次級區。森林地理自然分區以各地區的主要森林植被類型為劃分依據, 有些作者認為分區應以各地區平地, 也就是以海拔低的地區的植被為標準, 但是這在以平原為主, 或平原與山地比重參半的地方是適合的, 在山地面積佔主要的地方就不甚適合, 如廣西北部紅水河岸氣候炎熱有熱帶景色; 又如江西贛江河谷也近似熱帶或亞熱帶景色, 但是這些深切河谷所佔面積很小, 代表意義不大。至於一個區內有幾種主要森林植被類型, 而它們的比重又不十分懸殊時, 則可作為複合林區, 如台灣複合林區。

(二) 作為森林地理分區標準的森林植被類型一般儘可能以比較穩定的羣落為主。也就是自然演替達到相對穩定階段的森林植被為標準, 特別在劃分地帶時儘可能按可以代表當地氣候的比較穩定森林植物羣落為標準。在缺乏這樣的自然森林植被時, 也可取用最常見的樹木。各區中如原始自然植被已不佔重要地位可用最普通的次生林或人工林作為分區依據, 但是對當地森林羣落的演替應該予以注意記載。

(三) 各區範圍境界力求連續完整, 在一個地區的某一部分面積有鄰近區或其他區的森林植物羣落時, 一般不劃成孤島或飛地。各區界綫力求與眾所週知的地理境界相一致, 為了使境界明確, 各區分界着重利用大的地形分界綫, 使合於地理區域上的完整性, 一般連續的山嶺不在山嶺之間劃分成兩個區, 各級區劃的面積雖不强求統一, 但一般同等級別的區的面積也不宜相差過大。在地理上特別完整者則作為例外。

(四) 森林地理分區, 可能與林業發展前途的遠景規劃相一致, 使森林地理分區反應出林業遠景的可能性。

六、區劃上的基本界綫及區劃系統

根據我國森林分布狀況, 控制森林植被分布最主要的因素為降水量。總的說我國由東向西降水量減低, 年降水量400毫米的等降水綫大致與森林限界綫相一致。這條400毫米的年降水量綫也常常與我國東西地形、侵蝕類型、流系區分相一致。因此在森林自然區劃中將我國按400毫米的年降水量綫劃分為東南半部——森林地帶, 和西北半部——草原及荒漠地帶。這樣劃分也為不少地理學家及氣候學家所同意的(羅, 1954;

張, 1956)。

这一条分界綫大致北自大兴安嶺西坡(林區西緣)向南循長城到陝北定邊, 折向南沿子午嶺及六盤山, 繞青藏高原邊緣(針葉林的西北邊緣)直到雅魯藏布江, 再折向西南達國境。这一分界綫並不是截然劃分的境界, 其中有一个过渡地帶, 这个过渡地帶各部分的寬窄, 形狀很不一致, 更由於原始植被久經破坏, 气候等資料又不完全, 所以界綫也很难明確劃出。在某些地段西部的草原可以向东伸展, 如大兴安嶺之南, 張北高原; 而在另一些地段森林植被也可以向西延伸, 特別是在青藏高原的东部, 森林由东部或南部順河谷向西, 向北伸展很深, 特別是較大的河流, 如黄河的大支流大夏河、洮河, 長江的支流如白龍江、岷江、大渡河(及其上游大小金川)、安寧河、金沙江及瀾滄江、怒江等河流的上游河谷有森林分布。其次在这一分界綫西的某些地區仍然有森林分布, 如某些高山的山腰或山的上部, 特別是北坡(如祁連山, 賀蘭山)常常有森林分布。至於新疆的天山和阿尔泰山等森林分布面積尤为廣闊, 但是这兩处的气候条件是由於受到由北方及西方輸入的水分, 为这些高山所截留而造成比較濕潤的森林环境。此外在新疆及西北和內蒙的草原或荒漠地區, 在沿河流及湖泊与綠洲常有森林分布, 特別是塔里木河岸有廣大面積的楊樹林分布(姚, 1957)。虽然, 就整个地區的總面積來說, 相对森林覆被率並不高, 但是这些林區和森林的絕對面積还是相当大的, 在國民經濟上更有重大意义。至於天山与阿尔泰山林區应另列为林區。

这一分界綫的东南部除了由西部伸入的無林地以外, 还有不与西部相連的非森林地區, 特別是某些高山, 因海拔高的關係在頂部地势高寒或风力影响成为高山草原, 甚至屬高山凍原帶的範疇, 最後还要說明的在分界綫以东有幾個大平原, 为我國主要农業區, 森林植被也很少, 这除东北及華北平原, 原来植被如何还待研究, 南方平原主要是由於人为的活動所造成的無林地帶。

現在为了明了起見, 將我國东南部与西北部在环境条件的差異列比如下:

| | 东南半部 | 西北半部 |
|-------|-------------------------------|------------------------|
| 植被類型: | 森林 | 草原及荒漠 |
| 气候: | 年降水量在 400 毫米以上, (夏季风)帶有海洋性气候。 | 年降水量在 400 毫米以下, 大陸性气候。 |
| 侵蚀: | 常态侵蚀为主 | 风蚀及凍裂作用为主 |
| 流域: | 外流區域 | 內流區域 |
| 經濟: | 人口密农林业为主。 | 人口稀, 畜牧業及早农。 |

在东南半部——森林地帶, 又因气温的顯殊差異, 森林植被可以分为五帶如下:

I. 耐寒針葉林帶 *

II. 夏綠林帶

III. 夏綠及常綠闊葉林帶

IV. 常綠闊葉林帶

V. 熱帶及亞熱帶林帶

以上五个帶是按森林植被根据气候性質而劃分的，其中耐寒針葉林帶是不連續分布，主要在东北兴安嶺及長白山，西北及西南區的东部。但是仔細观察这两个耐寒針葉林地區还是依稀相連續，在地質时代比較冷湿时期更可能是彼此相連成为一个完整的帶，可能由於气候变干，中亞細亞干燥型植物逐渐向东侵移，加以人为破坏使这个帶成为若断若續的不連續的一个帶。

第二帶夏綠林帶在我國东部十分明顯，但到西部，耐寒針葉林帶幾乎与常綠闊葉林帶相連接，这里夏綠林帶就不顯明，夏綠林祇是常綠林破坏後，在演替过程中的一个階段，並不如王正教授（王正，1935）所指出的有一个明顯的夏綠林帶（即栗林帶）。如四川青衣江及大渡河下游常綠闊葉樹中如（*Lithocarpus cleistocarpa*），雅州石櫟（*Lithocarpus viridis*）及若干种栲（*Castanopsis spp.*）上升到2500米而与耐寒針叶樹种如冷杉、云杉、及鉄杉等相連。其間的落叶闊叶樹或为森林中的次优势木，或为破坏後而形成的演替階段的次生林。这种分布現象可能由於这里冬季寒冷而潮湿，夏季气候不高；硬葉常綠闊葉樹冬季不致於凋萎而稍一溫熱即可進行同化作用，夏季的低溫也適合这种厚硬的常綠闊葉樹，而落叶闊叶樹的冬季凋落並不必要，夏季也不能進行強力同化作用，所以不若硬叶常綠闊葉樹为適宜。在終年寒冷多濕的地方，往往以常綠針葉樹或常綠闊葉樹为主要林木当屬同一原因。

第三帶夏綠及常綠闊葉林帶是一个过渡地帶，低地及擋风地區基本上屬常綠林範圍；較高处（孤立山海拔高400~500米以上；重疊山嶺500~800米以上）屬夏綠林範圍。

第四帶常綠闊葉林帶在我國範圍很廣，這一帶东部雨量高，冬季較冷；中部四川盆地的雨量稍低，但秋季多霧，四季气候变化小；西部云南高原四季溫度均匀，但是有明顯的干季，因此常綠樹耐旱類型更为顯著。

第五帶东西分布很長，但面積不大，這一帶西部地區的局部环境条件很有出入，在引种熱帶經濟樹木种必須詳細考慮。

* 注：耐寒針葉林帶是一个新拟的名称，与美国的北方針葉林（Boreal coniferous forest）及亞高山針葉林（Subalpine coniferous forest）相当，在欧洲針葉林主要在北方，屬一个气候帶，但在我国南方和北方針葉林就有很大區別，为此將云杉、冷杉、落叶松及耐寒的松屬等森林，列为耐寒針葉林。

以上五个帶按地理位置，地形以及气候上的差異再劃分成13个區：

I. 耐寒針葉林帶

1. 东北山地耐寒針葉林區：

(1) 大興安嶺落葉松、樟子松林亞區。

(2) 小興安嶺及長白山系針闊混合林亞區。

2. 西部高山耐寒針葉林區。

3. 东北平原农田防護林區。

II. 夏綠林帶

4. 華北山地松櫟林區。

5. 華北平原农田散生（防護）林區。

6. 黃土高原森林草原區。

III. 夏綠常綠林帶

7. 華中山地夏綠及常綠林區。

8. 長江中下游平原河堤林區。

IV. 常綠林帶

9. 四川盆地常綠林區。

10. 南方山地常綠林區。（或南方山地松、櫟、竹林地）

11. 云南高原季雨常綠林區。

V. 熱帶及亞熱帶林帶

12. 華南丘陵熱帶亞熱帶季雨林區。

13. 台灣复合林區。

在西北草原及荒漠地帶，主要因地形相差很大，造成气候和植被類型的差別。大体上由北而南也可分成四帶。

VI. 內陸亞高山森林草原帶

VII. 內陸草原及干荒漠帶

VIII 高山草原帶

IX 高山凍原帶

这些地帶中第六帶由於接受北冰洋及大西洋來的水分，降水量稍多，加以緯度及地势較高，气候寒涼，降水蒸發率情况較好，因此有相当面積的森林。第七帶基本上屬非森林气候，这一帶草原与沙漠互相交錯，在區劃上將草原及沙漠很难正確劃分；同时在林業意义上來說，不論是沙漠或草原，祇要有水地區，如沿河流湖泊，为土壤鹽碱性不

过高的情况下都可以有樹木分布；在樹木種類上荒漠与草原地區也沒有什麼差別，因此將东西劃分成二个區。至於第八及第九帶情况又有所不同，这里对樹木生長來說不僅降水量不足，而且除少數河谷以外，溫度也感不足，因此基本上無乔木植被。特別是第九帶地勢更高，全年僅最熱夏季的 1——2 个月解凍，还有些地方終年積雪，因此祇有耐寒的多年生垫狀草本及矮灌木。現在將上述四个帶內的區列出如下：

VI、內陸亞高山森林草原帶

14. 天山阿尔太亞高山耐寒針叶林區。

VII、內陸草原及干荒漠帶

15. 西北內蒙內陸盆地草原及荒漠區。

16. 新疆內蒙盆地，干草原及荒漠區。

VIII、高山草原帶

17. 青藏高原草原區。

IX 高山凍原帶

18. 羌塘高原凍原區。

帶和區的命名法：

上列九个帶是以代表气候帶的森林植被（或其他植被）为命名。这种植被帶可以与世界其他地區的植被區劃相呼应。

至於18个區的命名是按每區最主要的最普遍的，最常見的森林植被類型冠以地理名称及大地形的形容詞而成，其中有 5 个區为非森林帶，因此用其他植被命名。其他 14 个區中有些实际上也不是以森林植被为主，但从森林地理分區觀點可能按各區的森林植被或林木類型來命名。这样对非林業地區林業的輔助作用（防護作用，固砂綠化等等）也可以更加明確。

七、森林地理自然分区中的幾個問題

（一）華南熱帶亞熱帶林区問題：

作者首先認為如果按气温为指标，植物帶主要可以劃分为三个大帶：即寒帶、溫帶与熱帶（另外凍原帶未列入）。这样劃分为三个大帶即相當於众所周知的 A.L. De Candolle (1885) 的 Megathermal, Mesothermal 及 Microthermal（凍原帶相當於 Hekistothermal）也大致相當於 Köpen (1936) 的 A.C.D. 特别是这样區分已經有廣泛的群众基礎，即一般所公認的寒、溫、熱三帶的概念；同时也很適合我國的情况。

將華南併列為熱帶與亞熱帶是鑑於這一地區雖然緯度很低，但是當冬季強烈的西伯利亞寒潮南侵時，常常出現低溫，這種低溫不但為亞熱帶熱帶所不應有，即在一般溫帶的南部也少見。這種低溫的出現，使許多需熱植物受到凍害，因此這一地區以列為亞熱帶及熱帶為宜。

當然，在這一帶的局部地區有熱帶林型及熱帶雨林型的森林（侯寬紹 1953，何景 1956），但是這還是由於局部地形所造成，（吳徵鎰，1957），這可以說與超演替頂極（Post-climax）相當；當然這一名詞並不是完全恰當的。

此外在這一地區沿海海灣有紅樹（現在報上常稱海底森林），這是熱帶植被類型之一，但是實際上在我國沿海的紅樹林是比較矮小的，特別在福建沿海的紅樹林一般高僅 3—5 米和南洋爪哇一帶紅樹林比較相差很大。而且沿海海水溫度受冬季間歇性的寒潮影響較陸地表面為輕，尤其是離開海岸較遠的地方影響更輕。事實上遠比福建位置更北的琉球群島的海岸還有紅樹林分布（Wilson, 1920）。

（二）大興安嶺及小興安嶺與長白山作為一個大區再分為兩個亞區，還是兩個大區問題：

根據科學院自然區劃植被分區草案將大興安嶺劃作亞寒帶針葉林區，將小興安嶺與長白山劃為：寒溫帶混交林帶；作者把這兩地劃作一個區，分成兩個亞區。這兩個亞區在森林類型上有相當區別，前者主要為落葉松，此外有若干樟子松、蒙古櫟、及樺木、山楊，有少數雲杉。後者主要為紅松、魚鱗松、白松、紅皮臭松並雜有若干闊葉樹為椴（二種）、榆、槭、胡桃楸、水曲柳、花曲柳、黃菠蘿等。因為小興安嶺與長白山雜有落葉闊葉樹，但在原始林情況下，落葉闊葉樹主要為伴生樹種。從森林帶來說有時稱為耐寒針葉林，或大加林，某些學者（為 Mayr, 1935）列為冷杉林、雲杉林帶（Abietum 或 Picetum），這是森林帶中的耐寒類型。落葉松應該是這種森林類型之一種。這兩個地區的土壤主要為生草灰化土，低窪有泥炭土（林業部調查隊，1955；周以良等，1955）；至於林下植物及林間隙地的植被也有雷同之處。其次這些林區在地理上比較連續，在林業利用及經營方式主要性質也可以採取近似措施。所以不如劃成一個區，此外這種情況在西部亞高山耐寒針葉林帶也同樣存在。該區東部及南部多為針葉樹（冷杉、雲杉、鐵杉及落葉松）與伴生的闊葉樹混交林，但向西，向北往往轉變為雲杉純林，而缺乏伴生的落葉闊葉樹；這也同樣難於區劃成為二個區。至於大興安嶺和小興安嶺、長白山森林植物的差別，從環境來說可能主要還在於濕度（降水量及濕度）；而不是由於大興安嶺更冷。因為小興安嶺的北坡不會比大興安嶺一般地區為溫暖；而小興安嶺、長白山的降水量及濕度則遠較大興安嶺為高。其次造成這一差異可能還有植物區系上的關係。

(三) 青海柴達木盆地的區劃問題:

作者將柴達木盆地劃入青藏高原草原區。根據某些調查(李世英, 1957)柴達木的植物成分與新疆盆地很相似, 因此主張把柴達木盆地劃入新疆塔里木區。但是實際上柴達木盆地地勢遠較塔里木盆地為高, 一般海拔高在3000米左右終年寒涼, 因此這一地區不但水分條件不足, 樹木不能生長, 而且生長季的(氣)溫度也不足; 但塔里木盆地海拔高一般祇1000米, 生長季氣溫足供喬木生長, 所以凡水分條件好的地方即有樹林, 如河流兩岸及綠洲附近都有楊林, 特別沿塔里木河楊樹林面積相當廣泛(姚, 1957年)。這種植物生長環境上的區別對植被區劃特別是對森林地理分區是必須首先加以考慮的; 同時柴達木與塔里木有阿爾金山阻隔, 在地理上不相連續, 也不宜把兩者合成一區。最近中國科學院曾禹詢, 蘇聯科學院植物研究所植物地理與植被制圖主任B. 索哈哇教授, 他也同意不將柴達木與新疆塔里木劃成一區。

八、各區概況摘要

關於各區的森林地理情況, 主要森林植被類型, 主要森林植物種類及今後林業建設發展遠景與營林工作的要求等問題需要較長篇幅; 在這裡祇擇要簡單摘錄, 以供林業工作上的參考(林業部, 1954; 林業部造林設計局, 1957)。(附: 中國森林地理自然分區圖)

(一) 東北山地耐寒針葉林區(東北山地用材林水源區)(註1.)

1. 大興安嶺落葉松、樟子松林亞區,

(1) 主要森林植被類型: 落葉松林、樟子松林、沿河楊樹林,

(2) 主要森林植物: 興安落葉松、樟子松、偃松、白樺、蒙古櫟、山楊、遼楊、朝鮮柳; 灌木有牙疼痘、興安杜鵑、喇叭茶、都食等; 林間草地主要為大葉章。

(3) 林業發展遠景: 用材供應基地, 可使用一定程度的機械化採伐; 大規模生產草藥, 發展狩獵業及森林付產。本亞區應儘速發展交通, 移民定居, 部分土地開拓為農田及牧場, 以達到林區所需勞力, 糧食可以自給自足, 使成為交通方便, 合理經營, 長年採伐的現代化林區; 改變流動採伐方式, 及林區無人保護困難的狀況。

2. 小興安嶺長白山針闊混合林亞區,

(1) 主要森林植被類型: 紅松林, 魚鱗松林、落葉松林、針葉樹混交林、針闊混交林, 低山蒙古櫟林及雜木林與荒山灌叢。

(2) 主要森林植物: 紅松、魚鱗松、長白落葉松、白松、紅皮臭、偃松、白樺、

註1. 括號內系指林業部業林區劃草案上所用名稱, 以下同。

山楊、榆、籽楸、糠楸、水曲柳、花曲柳、胡桃楸、黃波蘿、蒙古櫟、槭屬、胡枝子、榛子、丁香屬等。

(3) 林業發展远景：用材林及木纖維原料供应基地，適當採用機械化採運和加工，並發展林區付產品加工。本亞區因地形關係必須注意水庫附近及上游地區的水土保持及水源涵養工作，適當移民居住，比較平坦的河谷地劃作農田，使成為糧食自給自足的林業生產基地。

(二) 西部高山耐寒針葉林區：（西部高山水源林用材林區）

1. 主要森林植被類型：冷杉林、云杉林、針葉樹混交林（冷杉、云杉及少數鉄杉，較低處有松林），針闊混合林、高山櫟林及高山檜林。

2. 主要森林植物：粗枝云杉、重枝云杉、麗江云杉、紫果云杉、冷杉、滇西冷杉、長苞冷杉、四川冷杉、毛枝冷杉、鱗皮冷杉、紅杉、雲南紅杉、西康油松、華山松、雲南松、油松、喬松、鉄杉、雲南鉄杉、紅樺、香樺、高山櫟、山楊、高山檜；灌木有冷竹屬、杜鵑屬、八仙花屬、茶藨子屬、薔薇屬、忍冬屬、衛矛屬。

3. 林業發展远景：木材供应基地，並可發展為木纖維工業基地，同時發展林區付業生產，本亞區水力資源丰富，應充分利用和保護，因此在採伐及經營方式上要注意水土保持。本區因地形起伏很大，平地極少，林區工人所需糧食需由外地供应，但蔬菜及乳肉可就地解決，本區應逐漸改造成為有一定居民的林業生產基地。

(三) 东北平原農田防護林區（與林業區劃草案同名，以下如同名不再增註）

1. 主要森林植被類型：防護林、河灘柳叢、台地矮榆叢。

2. 主要森林植物：小葉楊、遼楊、青楊、旱柳、榆、元寶楓、桑、黃榆、水曲柳、杏、洋槐（南部）、杏、紫穗槐（南部）黃柳、砂柳、胡枝子。

3. 林業發展远景：營造農田防護林，保護農田並供应民用材與當地工業用小徑材；在規劃上注意與農業機械化耕作相協調；綠化居民點及城市和交通道。

(四) 華北山地松櫟林區（部分屬遼南、冀北水源林用材林區；部分屬黃土高原水土保持林區，部分屬山東丘陵水源林用材林區）

1. 遼南千山松櫟林亞區（遼南、冀北水源林用材林區的一部分）

(1) 主要森林植被類型：櫟樹林、山楊林、小葉楊林、赤松林、荒山灌木叢及荒草群落。

(2) 主要森林植物：赤松、油松、遼東櫟、槲櫟、麻櫟、元寶楓、山楊、糠楸、小葉楊、蘋果、櫻桃、白梨；灌木有麻葉綉球屬、榛子、鼠李；扁担桿；草本有白草、菅草、白茅。

(3) 林業發展远景：以生產小用材及水土保持為主；沿海低山可以發展水菓及柞蠶，海邊可發展為風景區。

2. 燕山松櫟林亞區，（遼南、冀北水源林用材林區的一部分）

(1) 主要森林植被類型：櫟樹林、油松林、側柏林、落葉闊葉什木林、灌木叢及草本群落。

(2) 主要森林植物：油松、側柏、槲櫟、栓皮櫟、槲櫟、遼東櫟、元寶楓、*Celtis bungeana* 樹、黑彈樹、丁香屬、山楊、白蠟、青楊、小葉楊、洋槐、核桃、板栗、山杏、山桃、白梨；灌木有酸棗、荊條、黃櫨、麻葉綉球屬、胡枝子、榛子、鼠李、溲疏、扁担桿、螞蚱腿子；草本有菅草（土名黃草或醬黃草）、白草、油茅及蒿屬。

(3) 林業發展远景：保持水土，保護並調節水源；在條件較好處培養工礦及民用材和薪炭材；部分地區發展水菓及干果。

3. 晉冀山區松櫟林亞區（黃土高原水土保持林區的一部分）

(1) 主要森林植物類型：櫟林、油松林、白皮松林（在最南部有少量華山松林），側柏林、落葉闊葉雜木林、高山針葉林，荒山灌木叢及草本群落。

(2) 主要森林植物：油松、側柏、白皮松、華北落葉松、粗枝云杉、青杆、栓皮櫟、蒙古櫟、槲櫟、遼東櫟、青楊、小葉楊、元寶楓、見風干；樺木屬、核桃、板栗、花椒；灌木有山桃、荊條、酸棗、鼠李（土名黑豆樹）、連翹、胡枝子、杭子梢；草本有菅草、白草、油芒及蒿屬。

(3) 林業發展远景：配合水土保持生產用材及薪炭材；部分地區可發展果樹。

4. 山東山地松櫟林亞區（山東丘陵水源林用材林區），

(1) 主要森林植被類型：赤松林、油松林、側柏林、櫟林、荒山灌木叢、河灘楊林及荒草山。

(2) 主要森林植物：赤松、油松側柏、麻櫟、栓皮櫟、槲櫟、黃連木、楓楊（本地名平柳），刺楸、楸樹、泡桐、白毛楊、加拿大白楊、洋槐、構樹、核桃、板栗、蘋果、白梨、棗、柿、君遷子、桃；灌木有麻葉綉球屬、柘樹、山蘭、荊條、絲綿木；草本多菅草、野靛草及白草。

(3) 林業發展远景：生產用材薪炭材並保持水土；培育柞蠶林；部分地區可發展干果及水果。

(五) 華北平原農田散生林區（華北平原農田防護林區），

1. 主要森林植被類型：農田防護林，散生樹叢。

2. 主要森林植物：側柏、小葉楊、毛白楊、旱柳、榆樹、臭椿、香椿、槐樹、楸

樹、白蠟、泡桐、桑樹、構樹、加拿大楊、黑楊、洋槐、楓楊、柿、君遷子、棗、白梨、杏、桃、李，灌木有杞柳、紫穗槐、檉柳（碱地）；水濕地有蘆葦。

3. 林業發展远景：营造防護林保護农田並生產民需用材；固定流砂；綠化居民點及城市和交通道路。

（六）黃土高原森林草原区（黃土高原水土保持林區的一部分），

1. 主要森林植被類型：低山櫟樹林、落葉闊葉什木林、側柏林、灌木叢矮草群落及平地散生樹叢。

2. 主要森林植物：油松、側柏、蒙古櫟、山楊、樺木、漆、旱柳、榆、臭椿、鑽天楊、核桃、洋槐、山杏；灌木有榛子、鼠李、花棒、酸棗、醋柳、錦雞兒、白刺、狼牙刺、栒子屬、枸杞；草本有白草、羊鬍鬚草及蒿屬、阿尔太紫苑。

3. 林業發展远景：水土保持，固砂造林並生產薪材及用材。

（七）華中山地夏綠及常綠林区：（華中山地水源林用材林區）

1. 秦巴山地复合林亞區：

（1）主要森林植被類型：松林〔有油松林（北部）、華山松林（較高处）馬尾松林（南部）〕櫟林、松櫟混交林、柏木林（秦嶺北坡下段有少數側柏林）、落葉闊葉什木林、樺木林、高山針葉林、毛竹林、常綠及落葉樹混合林、荒山灌木叢及荒山草叢。

（2）主要森林植物：油松、馬尾松、華山松、白皮松、紅杉、秦嶺冷杉、法氏冷杉、粗枝云杉、青杆、尖葉云杉、垂枝云杉、紅樺、牛皮樺、杉木、側柏、柏木、鉄杉、油杉、麻櫟、栓皮櫟、槲櫟、銳齒槲櫟、遼东櫟、檀子樹、鉄檀子、銳齒櫟、白櫟、楓香、槭屬、小葉楊、椅楊、波氏楊、响葉楊、毛竹、（南部）淡竹、油桐、（南部）漆、青麩楊、鹽膚木、杜仲、灌木有胡枝子屬、忍冬屬、衛矛屬、栒子屬、懸鈎子屬、茶藨子屬六道木屬、莢蒾屬、麻葉綉球屬；草本有白茅、芒等。

（3）林業發展远景：保持水土，供应用材並發展特种經濟林產品（栓皮、漆、杜仲膠、桐油、銀耳、木耳），

2. 淮阳山地松櫟林亞區，

（1）主要森林植被類型：松林（馬尾松林、黃山松林、）柏木林、櫟林、落葉，闊葉什木林、灌木叢、毛竹林、常綠及落葉闊葉混合林。

（2）主要森林植物：馬尾松、黃山松、柏木、側柏、金錢松、柳杉、槲櫟、麻櫟、栓皮櫟、白櫟、銳齒櫟、槲櫟、苦槠、青岡、楓香、亮葉樺、响葉楊、楓楊、毛竹、淡竹、油茶、茶、板栗、核桃；灌木：化香、黃檀、茅栗（以上三種呈灌木狀）映山紅、野山楂、白檀、山胡椒、山黃；草本有：白茅、菅草、及蕨類。

(3) 林業發展远景: 营造水源林, 保護本區水庫; 生產用材及特用林, 發展竹材加工工業

(八) 長江中下游平原河堤林区 (長江中下游農田堤岸保護林区),

1. 主要森林植被類型: 河岸林、竹園、桑及村莊散生樹。

2. 主要森林植物: 垂柳、河柳、錢氏柳、楓楊、桑、灌竹、楝、泡桐、楸、梧桐、烏桕、麻櫟、小葉櫟、榉、銀杏、桃、杏、梅、枇杷。

3. 林業發展远景: 保護並綠化堤岸湖濱和居民點和城市; 生產民需材及薪材並生產桑。

(九) 四川盆地常綠闊葉林区 (四川盆地梯田用材林区)

1. 主要森林植被類型: 松林、柏木林、杉木林、櫟林、竹林、常綠闊葉樹林、河岸林及村莊散生樹叢。

2. 主要森林植物: 馬尾松、杉木、柏木、柳杉、麻櫟、白櫟、銳齒櫟、慈竹、毛竹、桑、楠木、樟、楓楊 (本地名麻柳)、榿木、黃連木、楝、梧桐、喜樹、香椿、灯台樹、白蠟、女貞、柞木、油桐、杜仲、棕櫚、茶、柑、桔、黃葛樹、鉄離笆、馬桑、白檀、山胡椒、火把果。

3. 林業發展远景: 生產用材、薪材特種林產 (特別是桐油); 竹木材加工製造業, 及林產加工工業; 生產果品; 綠化居民點及城市。

(十) 南方山地常綠林区 (或南方山地松杉櫟竹林區) (南方山地用材林区),

1. 主要森林植被類型: 馬尾林、杉木林、毛竹林、櫟樹雜木林, 常綠櫟栲林、櫟樹萌芽林, 灌木叢林、油桐林、油茶林及茶園。

2. 主要森林植物: 杉木、馬尾松、黃山松、柏木、柳杉、金錢松、毛竹、斑竹、青籬竹、麻櫟、錐栗、木荷、酸棗 (漆樹科) 栲屬、石櫟屬、常綠青杠、楠木屬、阿丁楓、檫樹、樟樹、楓香、槭屬、赤楊葉、楓楊、楝、淡竹、棕櫚、油桐、油茶、烏桕、茶、柑、桔、桃、沙梨、楊梅、枇杷; 灌木有: 化香、黃檀、榿木、映山紅、山槐、山胡椒、木薑子、白檀、烏飯樹、茜草樹屬、柃木、野桐屬、釣樟屬、草本有: 白茅、芒、芒箕骨、蕨等。

3. 林業發展远景: 大量生產用材 (特別是杉木、松材、毛竹及各種硬材), 造紙原料及特種林產品 (特別是桐油、油茶、柏油); 整理林区道路及河道, 使成為我國重要用材供應基地, 發展竹木材加工製造業; 發展果品生產及茶葉生產。

(十一) 雲南高原季雨常綠林区 (雲南高原特種林用材林区)。

1. 主要森林植被類型: 雲南松林、華山松林、油杉 (櫟杉) 林、落葉櫟林、常綠櫟

及櫟栲林、灌木叢林。

2. 主要森林植物：云南松（本地名青松或飛松），華山松（本地名果松）、油杉、（榧杉）、冲天柏、大鱗肖楠、栓皮櫟、滇青岡、常綠櫟栲類、楠木屬、樟、滇楸、滇楊、大葉柳、滇木荷、黃連木、細葉栲樹、紅椿、柑、砂梨、桃、普洱茶；灌木有：釣樟屬、馬醉木屬、杜鵑屬、火把果、小蘗屬；草本多白茅、香茅、芒箕骨等。

3. 林業發展远景：生產用材、薪材、特种林產並營造水土保持林。

（十二）華南丘陵熱帶、亞熱帶季雨林區：（華南熱帶、亞熱帶經濟林區）

1. 兩廣南部熱帶亞熱帶季雨林區：

（1）主要森林植被類型：常綠闊葉樹林、常綠闊葉樹叢林、灌叢稀樹林、松林、平原竹叢、河岸叢林、灌木叢及高草原。

（2）主要森林植物：馬尾松、水松、常綠櫟、栲、常綠青岡、榕屬（大葉榕、榕、黃葛樹）樟、紅椿、木綿、烏柏、楓香、鴨腳木、重阳木、千年桐、石栗、大葉合欢、荊竹、甜竹、撐篙竹、青皮竹、單竹、椰子、魚尾葵、蒲葵、雀腎樹、假蘋婆、水榕、交讓木屬、台灣相思、梭屬、木麻黃、巴西橡膠、咖啡、白千層、紅千層、鳳凰木、南洋杉、銀樺、八角、柑、桔、荔枝、龍眼、洋桃、婆羅蜜、橄欖、烏欖、番木瓜、黃皮、香蕉、鳳梨、灌木有：露兜樹、黃槿、崗松、油柑、桃金娘、野牡丹、黃牛木、鴉胆子、車桑子、玉葉金花、番荔枝科、野桐屬、柴珠屬、釣樟屬、木薑子屬、常見草本有：白茅、菅草、大菅草、竹節草。

（3）林業發展远景：發展熱帶特种林產，水果及貴重用材；保持水土；營造海岸固砂林，防风林及水土保持林。

2. 海南島熱帶季雨林亞區。

（1）主要森林植被類型：常綠闊葉樹林、灌木叢林、稀樹林及高草羣落。

（2）主要森林植物：鷄毛松、陸筠松、南洋二葉松、海南五葉松、青梅、坡壘、白蘭花屬、楠木屬、常綠櫟栲、瓊崖海棠、重阳木、楓香、雀腎樹、榕屬、荊竹類、椰子、檳榔、魚尾葵、刺葵、巴西橡膠、咖啡、荔枝、橄欖、婆羅蜜；灌木有：露兜樹、黃槿、中平樹、野牡丹屬、銀柴；草本有：白茅、香茅屬、含羞草。

（3）林業發展远景：發展熱帶特种經濟林及貴重用材，並注意水土保持。

3. 滇南熱帶、亞熱帶季雨林亞區。

（1）主要森林植被類型：山地熱帶雨林、河谷稀樹林、山地常綠闊葉樹混合林；

（2）主要森林植物：云南松、常綠青岡類、榕屬、木綿、荊竹、毛椿、檉木、坡壘、青梅、鉄刀木、棟、紅椿、芒果、婆羅蜜、橄欖、檳榔、油棕、白藤屬、香蕉屬、

咖啡、金雞納、巴西橡膠、柚木、灌木有：柴珠屬、灰木屬、蝦子花、油柑、中平樹；草本有：大芒、香茅屬、白茅、金茅屬等。

(3) 林業發展远景：發展熱帶特种經濟林（咖啡、柴膠林、金雞納）、用材林；建立特种林產工業；保持水土。

(十三) 台灣复合林区 (台灣水源林用材林区)

1. 主要森林植被類型：亞高山針葉林、常綠闊葉林、高山耐寒針葉林、熱帶林。

2. 主要森林植物：紅檜、台灣扁柏、台灣二葉松、馬尾松、台灣五鬚松、台灣果松、台灣冷杉、台灣云杉、杉木、巒大杉、樟、楠木屬、常綠櫟、栲、楓香、台灣赤楊、毛竹麻竹、台灣相思、巴西橡膠、咖啡、柚木。

3. 林業發展远景：生產用材，發展熱帶林產品及林產工業；注意森林保護；營造水源調節林，水土保持林。

(十四) 天山、阿尔太山耐寒針葉林区 (甘新灌溉农牧防護林区的一部分)

1. 阿尔太山針葉林亞區。

(1) 主要森林植被類型：西伯利亞果松林、西伯利亞落葉松林、歐洲云杉林、灌木叢林。

(2) 主要森林植物：西伯利亞果松、西伯利亞落葉松、西伯利亞冷杉、歐洲云杉、西伯利亞白樺、圓葉樺、歐洲山楊；灌木有：茶藨子屬、麻葉綉球屬、薔薇屬、牙疼痘都食。

(3) 林業發展远景：保護並合理經營現有森林並擴展水土保持林，調節水源，生產用材。

2. 天山云杉林亞區。

(1) 主要森林植被類型：天山云杉純林、哈密落葉松林、沿河落葉闊葉樹林。

(2) 主要森林植物：天山云杉、落葉松、矮樺、毛樺、天山圓柏、新疆核桃、土克斯坦槭、櫻桃李、小檗屬、忍冬屬、柃子屬、天山花楸、天山衛矛；低處有：苦楊、醋柳、沙棗、檉柳等。

(3) 林業發展远景：保護並經營現有森林；擴大森林面積，保持水土，調節雪水水源，並生產用材。

(十五) 西北內蒙內陸盆草原及荒漠区 (西北內蒙农牧防護林区)

1. 主要森林植被類型：河岸楊林、檉柳叢林。

2. 主要森林植物：胡楊、小葉楊、鑽天楊、桂香柳、檉柳、梭梭、駱駝刺、白刺、沙柳、榆、錦雞兒、麻黃、旱柳。

3. 林業發展远景：營造农田渠道防護林，固砂林以保護农田及村莊並生產民用材，

工礦用材及薪材。

(十六) 新疆盆地干草原及荒漠区 (甘新灌溉农牧防護林區的一部分)

1. 主要森林植被類型: 河灘楊林、梭梭林、矮檜叢林。

2. 主要森林植物: 胡楊、小葉楊、銀白楊、旱柳、榆、杏、葡萄、梭梭、柺櫟、矮檜、駱駝刺、白刺、臭柳。

3. 林業發展远景: 营造渠道农田防護林及固砂林以保護农田及村莊生產当地工礦和民需用材及薪材。

(十七) 青藏高原草原区 (青藏高原草地畜牧防護林區)

1. 主要森林植被類型: 高山灌叢。

2. 主要森林植物: 柳、榆、高山檜、(柴達木園柏)、高山杜鵑類、薔薇屬、梔子屬、翻白木、錦雞兒屬、麻葉綉球屬。

3. 林業發展远景: 保護現有灌叢並加擴展以保持水土供应薪材及小用材。

(十八) 羌塘高原凍原区 (藏北高原寒漠區)

1. 主要森林植被類型: 高山墊狀灌木叢。

2. 主要森林植物: 优諾葵, 西藏艾菊、刺磯松、矮錦雞兒、西藏麻黃、水柏枝。

3. 林業發展远景: 本區無林業, 藏胞作为夏季放牧地。

参 考 文 献

- [1] 王 正 1935 中國森林帶區劃之商榷 农学1(3):44—66, 北平大学农学院
- [2] 刘慎謩 1934 中國北部及西部植物地理概論 2(9) 424 國立北平研究院植物学研究叢刊
- [3] 刘慎謩等 1955 东北木本植物誌 568頁 圖版152 21—29
- [4] 白蔭云 1941 我國林政推進步驟芻議 西北資源 1:305—316
- [5] 朱蓮青 馬溶之 李慶遠編譯 1941 中國之土壤概述圖 土壤專刊2:4—95 第8頁
- [6] 任美鏞 1957 祖國的地形 第三版 第三次印刷 100頁
- [7] 李世英 1957 从地植物学方面討論柴達木盆在中國自然區劃中的位置 油印本
- [8] 李順卿 1934 中國森林植物現象分布 中國植物学雜誌 1卷3期 243—249
- [9] 何敏求 陈尔寿 程之路 1946 中國地理概論
- [10] 何 景 1955 从福建南靖線和溪鎮雨林的發現說到我國东南亞熱帶的林區 厦門大学学报 (自然科学版) 1955年5期31—41
- [11] 侯寬昭, 何椿年 1953 中國的紅樹科誌 植物分類学报 2(2):133—157
- [12] 侯寬昭, 徐祥浩 1955 海南島的植物和植被与廣東大陸植被概況
- [13] 陈 植 1949 造林学原論 商务印書館 124—133
- [14] 陈 嵘 1934 歷代森林史略及民國林政史料

- [15] 陈 嵘 1936 森林地理 (講議)
- [16] 鄭万鈞 1955 樹木学講議 (油印本)
- [17] 罗開富 1956 中國自然地理區劃草案 中國自然區劃草案:1—20
- [18] 周以良 黃邁章 張玉良 1955 小兴安嶺木本植物 133頁
- [19] 吳中倫 1941 青衣江流域的森林
- [20] 吳中倫 1950 黃河流域森林調查報告 (未刊印)
- [21] 吳中倫 1952 林業概論 (人民大學講義)
- [22] 吳中倫 1955 我國造林業的成就 生物學通報 11月:29—32
- [23] 吳中倫 1956 中國松屬的分類与分布 植物分類學報 5:131—163
- [24] 吳征鎰 1957 云南东南部的植被類型及其分布情况 (未刊稿)
- [25] 林業部 1954 全國林業區劃草案
- [26] 林業部造林設計局 1957 中國自然情况131—190頁中之全國林業區劃草案
- [27] 林業部林業調查隊 1955 大興安嶺森林調查報告
- [28] 胡先繡編譯 1933 世界植物地理 213頁
- [29] 軍委氣象局 1951 中國氣象資料
- [30] 郝景盛 1946 林學概論 303頁 (第8頁)
- [31] 姚開元 1957 中國森林分布概況 40頁
- [32] 黃秉維 1940 中國之植物區域 史地資料 1 (1) 19—29 1 (3) 38—52 浙江大学森林系
- [33] 黃潤本 1955 侵襲廣東的台风 中山大學學報 (自然科學版) 3期: 89—119
- [34] 張宝堃 殷月薇 曹 琳 1956 中國氣候區劃草案 中國自然區劃草案 37—49
- [35] 斯 煒 1947 台风与台灣植物分布關係 台灣省林業試驗所報告第6号
- [36] 盧 鑒 1947 中國氣候總論
- [37] 錢崇樹 吳征鎰 陈昌篤 1956 中國植被區劃草案 中國自然區劃草案 85—142 138
- [38] 謝尼闊夫著 王 汶譯 1953 植物生态學 413頁
- [39] 謝义炳 閻連洞 蔡穎强 1954 北京的气候 地理學報 20:71—81
- [40] Allee, W. C., and T. Park. 1939. Concerning ecological Principles. science 89: 166-169.
- [41] Borcheit, J. R. 1947. A new map of the climates of China. Ann. Assoc. Amer. Geog. 37: 167-176.
- [42] Buck, J. L. 1937. Land utilization in China. 494.
- [43] Chapman, B. B. 1933. The climatic regions of China. Bull. Univ. Nanking, Coll. Agr. and For. (New ser.) no. 3: 5-77.
- [44] Cheng, W. C. 1939. Les Forests du Setchouan et du Sikang oriental. Trav. Lab. Forest. Toulouse Univ. 5: 1-223.
- [45] Chu, C. C. 1930. Climatic provinces of China. Mat. Res. Inst. Meteorology, Nanking.
- [46] De Candolle, A. L. 1855. Geographie botanique raisonnee. 1-11.

- [47] Good, R. 1953. A theory of Plant geography. *New phyto.* 30: 149-171.
- [48] ————. 1953. The geography of the flowering plants. 2nd. ed. 452.
- [49] Handel-Mazzetti, H. 1930. The phytogeographic structure and affinities of China. The fifth Intern. Bot. Cong. Cambridge, pp. 315-319.
- [50] ————. 1931. Die pflanzengeographische Gleiderung und Stellung Chinas. *Bot. Jahrb. Engler* 64:309-343.
- [51] Hou, H. Y., C. T. Chen and H. P. Wang. 1956. The vegetation of China with special reference to the main soil types.
- [52] Hu, H. H. 1933. A comparison of the ligneous flora of China and eastern North America. *Bull. Chin. Bot. Soc.* 1: 77-97.
- [53] ————. 1936. The characteristics and affinities of Chinese flora. *Bull. Chin. Bot. Soc.* 2:67-84.
- [54] Lee, J. S. 1939. The geology of China. pp. 523.
- [55] Li, H. L. 1944. The phytogeographic divisions of China with special reference to the Araliaceae. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 96: 249-277.
- [56] Mayr, H. 1925. *Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage*. Zweite Auf. 568.
- [57] Merriam, C. H. 1894. Laws of temperature control of the geographic distribution of terrestrial animals and plants. *Nat. Geog. Mag.* 6: 327-238.
- [58] McDougall, E. 1925. The moisture belts of North America. *Ecology* 6: 323-332.
- [59] Sargent, C. S. 1913. in Wilson, E. H.: A naturalist in western China. xvii-xxxvii.
- [60] Schimper, A. E. W. 1903. Plant geography upon a physiological basis. (Transl. by W. R. Fisher) 839.
- [61] Teng, S. C. 1939 Studies of the Hunba Forest. *Sinensia* 10: 249-268.
- [62] ————. A provisional sketch of the forest geography of China. *Bot. Bull. Acad. Sinica* 2: 133. 146.
- [63] Thorp, J. 1936 Geography of soils of China. Tentative map of vegetation groups in China. 46-55.
- [64] Thornthwaite, C. W. 1940
- [65] Tu, C. W. 1936. Climatic provinces of China. *Met. Mag.* 12: 487-519
- [66] Turill, W. B. 1939. Principles of plant geography. *Rew. Bull.* 203-237.
- [67] Walker, E. H. 1944 The plants of China and their usefulness to man. *Ann. Rep. Smithsonian Inst.* 325-362.
- [68] Wilson, E. H. 1920. The Liuklu Islands and their ligneous vegetation. *Jour. Arn. Arb.* 1: 171-186.
- [69] Wu, C. I. 1950. Forest regions in China with special reference to the natural distribution of *Pinus*. 147.

本文列举的森林植物学名及中名对照

Abies Mill. 冷杉屬

A. chensiensis Van Tiegh 秦嶺冷杉

A. Delavayi Franch. 滇西冷杉

A. Fabri (Mast.) Craib 冷杉 (泡杉)

A. Fargesii Franch. 法氏冷杉

A. Faxoniana Rend. & Wils. 毛枝冷杉

A. Georgii Orr. 長苞冷杉

A. holophylla Maxim. 白松

A. Kawakamii Ito 台灣冷杉

A. siberica Ledeb. 西伯利亞冷杉

A. squamata Mast. 鱗皮冷杉

A. sutchuensis (Franch) Rehd. & Wils. 四川冷杉

Acacia confusa Merr. 台灣相思

Acer L. 槭屬

A. truncatum Bge. 元宝槭

A. turkestanicum 土克斯坦槭

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle 臭椿 (樗)

Albizzia chinensis Merr. 楸樹

A. kalkora Prain 山槐 (山合欢)

Aleurites Fordii Hemsl. 油桐

A. molucana (L.) Willd. 石栗

A. montana (Lour.) Wils. 千年桐 (綢桐、木油樹)

Alhagi Desv. 駱駝刺屬

A. camelorum Fisch. 駱駝刺

Alniphyllum Fortunei (Hemsl.) Perkins. 拟赤楊 (赤楊葉)

Alnus B. Ehrh. 赤楊屬 (檜木屬)

Alnus cremastogyne Burk. 檜木

Ax. Ferdinandi-Coburgii Schndr. 水冬瓜

A. Formosana Makino 台灣赤楊

A. japonica Sieb. & Zucc. 赤楊

A. nepalensis D. Don. 旱冬瓜

Amorpha fruticosa L. 紫穗槐

Annonaceae 番荔枝科

Aporosa chinensis (Champ.) Merr. 銀柴

Aralia chinensis L. 楸木

Araucaria Cunninghamii Sw. 南洋杉

Arctous ruber (Rehd. & Wils.) Nakai. 当年枯

Areca catchu L. 檳榔

Artocarpus integrifolia L. 婆羅蜜 (木婆羅, 牛肚子果)

Artemisia 蒿屬 (艾屬)

Arundinaria amabilis McClure 青籬竹 (茶杆竹)

Arundinella anomala Steud. 野古草 (野粘草)

Aster altaicus Willd. 阿爾太紫花

Auricularia auricula-fudae Schrot. 木耳

Averrhoa carambola L. 洋桃 (楊桃) 五錢子 酢漿草科

Baeckia frutescens L. 崗松 (掃把草)

Bambusa pervariabilis McClure 撐篙竹

B. rigida Keng & Keng f. 硬頭黃

B. sinospinosa McClure 車筒竹 (簕竹)

B. texilis McClure 青皮竹

Barringtonia Forst. 玉蕊屬

Berberis L. 小檗

Betula L. 樺木屬

Betula albo-sinensis Burk. 紅樺

B. humilis Schrank. 矮樺

B. insignis Franch. 香樺

B. luminifera Winkl. 亮葉樺

B. platyphylla Suk. (白樺 兴安)

B. pubescens Ehrh. 毛樺

B. siberica 西伯利亞樺

Bischofia trifoliata Hook. 重阳木

Bothriochloa ischaemum (L.) Keng (*Andropogon ischaemum* L.) 白草 (白羊草)

Broussonetia papyrifera (L.) Vant. 構樹

Brucea javanica (L.) Merr. 鴉胆子

Bnrseraceae 橄欖科

Calamagrostis Langsdorfii 大葉章

Calamus L. 白藤屬

Callicarpa L. 紫珠屬

Calligonum mongolicum Turcz. 麻黃蓼 (沙拐棗)

Callophyllum innophyllum L. 瓊崖海棠 (紅厚壳)

Camellia sinensis (L.) O. Ktze 茶

Camellia sinensis var. *assamica* 普洱茶

C. oleosa (Lour.) Rehd. 油茶

Camptotheca acuminata Dcne. 喜樹 (旱蓮)

Canarium album Raeusch. 橄欖

C. pimela Koenig. 烏欖

Caragana Lam. 錦雞兒屬 (檸檬)

C. microphylla Lam. 小葉錦雞兒

Carica papaya L. 番木瓜

Carpinus L. 見風干屬 (鵝耳櫪屬)

Caryota ochlandra Hance 魚尾葵

Cassia siamea Lam. 鉄刀木 (黑心木)

Cassiope D. Don. 岩鬚

Castanea mollissima Bl. 板栗

C. Sequinii Dode. 茅栗

Castanopsis Spach. 栲屬

C. scerophylla Schott. 苦槠

Casurina equisetifolia Forst 木麻黃

Catalpa Bungei C. A. Mey. 楸

C. Duclouxii Dode 滇楸

C. ovata Don. 梓

- Cathya* Chun 銀杉屬
Cedrela sinensis Juss. 香椿
C. toona Roxb. 紅椿
Celtis L. 朴屬
Celtis Bungeana Bl. 黑彈樹, 山朴 *C. Biondii* 黃果朴
Cercidiphyllum japonicum Sieb. & Zucc. 蓮香樹
Chaemaecyparis formosensis Matsum 紅檜
C. taiwanensis 台灣扁柏
Chrysopogon aciculatus (Retz.) Trin. 竹節草
Chickrassia tabularis 毛椿 (陰麻樹)
Chosenia bracteosa (Trautv.) Nakai 朝鮮柳 (筵箕柳)
Cinnamomum Camphora Nees 香樟
C. cassia Bl. 肉桂
C. inunctum Meisn. 油樟
Citrus sinensis (L.) Osbeck 柑 (廣柑、甜橙、黃果)
C. deliciosa Tenore 桔
Clausena lansium (Lour.) Skeels. 黃皮
Cleistocalyx operculatus (Roxb.) Merr. & Perry. 水翁 (水榕)
Cocos nucifera L. 椰子
Coffea arabica L. 咖啡
Combretaceae 使君子科
Coriaria sinica Maxim. 馬桑
Cornus controversa Hemsl. 燈台樹
Corylus L. 榛子屬
Cotinus Coggygria (L.) Scop. var. *cinerea* Engl. 黃欖
Cotoneaster B. Ehrh. 栒子屬
Crataegus cuneata Sieb. & Zucc. 野山楂
Cratoxylon ligustrinum (Spach.) Bl. 黃牛木
Crypteroniaceae 克列潑脫郎科
Cryptomeria japonica D. Don. 柳杉
Cunninghamia lanceolata Hook. 杉

- C. lanceolata* Hook var. *Konishii* 喬大杉
Cupressus Duclouxiana Hickel. 冲天柏 (干柏杉、圓柏)
C. funebris Endl. 柏木
Dacrydium Pierrei Hickel. 陸筠松 (淚柏)
Dalbergia hueana Hance 黃檀
Daphniphyllum Bl. 交讓木屬 (虎皮楠屬)
Datiscaceae 大第斯科
Delonix regia Raf. 鳳凰木
Deutzia Thunb. 溲疏屬
Dilleniaceae 第倫桃科 (五桠果科)
Diospyros kaki L. f. 柿
D. lotus Linn. 君迁子 (軟棗)
Dodonaea viscosa L. 車桑子
Dryas L. 仙女木屬
Dysonium procerum Hiern. 檉木 (臭櫟)
Elaeagnus angustifolia L. 桂香柳 (沙棗)
Empetrum (Tourn.) L. 岩高蘭
Engelhardtia Lesch. 黃杞屬
Eriobotrya japonica Lindl. 枇杷
Eucalyptus camaldulensis Dehnhardt 赤桉
E. citriodora Hook. f. 檸檬桉
E. globulus Lab. 藍桉 (灰楊柳)
E. robusta Sm. 大葉桉
E. tereticornis Smith. 細葉桉
Eucommia ulmoides Oliv. 杜仲
Eulalia Kunth. 金茅屬
Euonymus Linn. 衛矛屬
Euonymus Bungeana Maxim. 絲棉木
E. Semenovii Regel. & Herd. 天山亞矛
Eurotia ceratoides (L.) C. A. Mey. 优若
Euphoria longana Lamb. 龍眼

Eurya Thunb. 檜

Ficus L. 榕屬 (無花果屬)

F. altissima Bl. 大葉榕 (高山榕)

F. lacor Ham. 黃葛樹

F. retusa L. 榕樹

Firmiana simplex (L.) Wight 梧桐

Forsythia suspensa Vahl. 連翹

Fraxinus chinensis Roxb. 白蠟

F. chinensis var. *rhynchophylla* Hemsl. 花曲柳 (大葉白蠟)

F. mandshurica Rupr. 水曲柳

Ginkgo biloba L. 銀杏 (白果)

Gleichenia Linearis Clarke 芒箕骨

Glyptostrobus pensilis (Staunton) K. Koch. 水松

Gossampnus malabarica (DC.) Merr. 木綿

Grevillea robusta A. Cunn. 銀樺

Grewia biloba G. Don. var. *parviflora* (Bge.) Hand.-Mazzetti 扁担桿 (孩兒拳頭)

Guttiferae 藤黃科

Halimodendron halodendron (L.) Voss. 鹽豆樹

Haloxylon ammodendron Bge. 梭梭木 (瑣瑣)

Hedysarum

Heyderia macrolepis Li. (—*Libocedrus macrolepis* (Kurz.) Benthani; & Hook.

大葉肖楠

Hevea brasiliensis Muell. Arg. 巴西橡膠

Hibiscus tiliaceus L. 黃槿

Hippophe rhamnoides L. 醋柳 (沙棘)

Hololachne songarica (Pall) Ehrenb. (*Raumuria songarica* (Pall) Maxim.) 紅蟲

Homalium cochinchinensis (Lour.) Bge. 天蓼木

Hopea chinensis Hand.-Mazzetti 坡壘

Hydrangea Linn. 八仙花屬

Illicium verum Hook. f. 八角

Imperata cylindrica (L.) Beauv. 白茅

Indigofera Kirilowii Maxim. 山藍

Juglans fallax Dode 新疆核桃

J. mandshurica Maxim. 胡桃楸

J. regia L. 胡桃 (核桃)

Juniperus L. 檜柏屬

J. sabina L. 新疆園柏

J. semiglobosa Regel 天山園柏

J. squamata Lamb. 高山檜

J. zaidamensis Komar. 柴達木園柏

Kalopanax pictus (Thunb.) Nakai 刺楸

Keteleeria Davidiana (Franch.) Beiss. 油杉

K. Evelyniana Mast. 滇油杉 (櫟杉)

Knema

Koelreuteria paniculata Laxm. 檉樹

Larix. Mill. 落葉松

L. Gmelini (Rupr.) Litvin. 興安落葉松

L. Gmelini (Rupr.) var. *Principis-Ruprech ii* (Mayr.) Pilger. 華北落葉松

L. olgensis Henry 長白落葉松 (黃花松)

L. Potaninii Batal. 紅杉

L. siberica Ledeb. 西伯利亞落葉松

Lecthqlacee 玉蕊科

Ledum palustre L. 喇叭茶

Lespedeza bicolor Turca. 胡枝子

Ligustrum lucidum Ait. 女貞

Lindera Thunb. 釣樟屬

L. glauca Bl. 山胡椒

Lingnania McClure 單竹屬

Liquidambar formosana Hance 楓香

Liriodendron chinense Sarg. 鵝掌楸 (馬褂木)

Lit chinensis Sonn. 荔枝

Lithocarpus Bl. 石櫟屬 (石柯屬)

L. cleistocarpa Rehd. & Wils. 包欒樹

L. vifidis Rehd. & Wils. 雅州石欒

Litsea Lam. 木薑子屬

Litsea cubeba (Lour.) Pers. 木薑子

Livistona chinensis R. Br. 蒲葵

Loropetalum chinense R. Br. 檵木 (紙末花)

Lycium chinense Mill. 枸杞

Macaranga denticulata Muell. Arg. 中平樹

Magnoliaceae 木蘭科

Mallotus Lour. 野桐屬

Malus pumila Mill. 蘋果

Mangifera indica L. 芒果 (檬果)

Melaleuca Leucadendron L. 白千層

Melastoma Burns, ex L. 野牡丹屬

Melia azedarach L. 楝

Metasequoia glyptostroboides Hu & Cheng 水杉

Michelia L. 白蘭花屬 (含笑花屬)

Miscanthus sinensis Anders 芒

Moraceae 桑科

Morus alba L. 桑

Musa paradisiaca L. var. *sapientum* O. Ktze. 香蕉

Mussaenda L. 玉葉金花屬

Myrica rubra Sieb. & Zucc. 楊梅

Myricaria Desv. 水柏枝屬

Myriopholis dioica Bge. 螞蚱腿子

Myrsinaceae 紫金牛科

Myrtaceae 桃金娘科

Nitraria Schoberi L. 白刺 (泡泡刺)

Ostryopsis Davidiana Dcne. 虎榛子

Paliurus ramosissimus Poir. 鉄離筥 (馬甲子)

Palmae 棕櫚科

- Pandanus tectorius* Parkins 露兜樹
- Paulownia Fortunei* (Seem.) Hemsl. 泡桐
- Pentacme* 白柳安屬
- Phellodendron amurense* Rupr. 黃波羅
- Phoebe* Nees 楠木屬
- Phoebe Bournei* Yang (*Machilus Bournei*) 楠木
- Phoenix hanceana* Naud. 刺葵
- Phragmitis communis* Trin. 蘆葦
- Phyllanthus emblica* L. 油柑 (餘甘子、滇橄欖)
- Phyllostachys lamusoides* Sieb. & Zucc. 斑竹
- P. edulis* (Carr.) Houzeau de Lehaie 毛竹 (孟宗竹、南竹)
- P. puberulla* (Miq.) Munro 淡竹
- Picea asperata* Mast. 粗枝云杉 (云杉)
- P. brachytyla* (Franch.) Pritz. 垂枝云杉 (麥吊杉)
- P. jezoensis* (Sieb. & Zucc.) Carr. 魚鱗松
- P. koyamai* Shiras 紅皮臭
- P. likiangensis* (Franch.) Pritz. 麗江云杉
- P. morrisonicola* 台灣云杉
- P. neveitchii* Mast. 尖葉云杉
- P. obovata* Ledeb. 歐洲云杉
- P. purpurea* Mast. 紫果云杉
- P. schrenkiana* Fisch. & Mey 天山云杉
- P. wilsonii* Mast. 青杆
- Pieris* D. Don. 馬醉木屬
- Pinus armandii* Franch. 華山松 (果松)
- P. armandi* Fr. var. *Mastersiana* Hayata 台灣果松)
- P. bungeana* Zucc. 白皮松
- P. cembra* L. var. *siberica* Loud. 西伯利亞果松
- P. densata* Mast. 西康油松
- P. densiflora* Sieb. & Zucc. 赤松
- P. insularis* Endl. (= *P. yunnanensis* Frand.) 云南松

- P. Koraiensis* Sieb. & Zucc. 紅松 (海松)
P. luchuensis Meyr. 台灣二葉松
P. luchuensis Meyr. var. *hwangshanensis* (Hsia) Wu 黃山松
P. Massoniana Lamb. 馬尾松
P. Merkusii Junghuhn & De Vries 南洋二葉松
P. parviflora var. *Fenzeliana* (Hand.-Mazzetti) Wu 海南五鬚松
P. parviflora var. *morrisonicola* (Hayata) Wu
P. pumila Reg. 偃松
P. sylvestris L. var. *mongolica* Lith. 樟子松
P. tabulaeformis Carr. 油松
P. Wallichiana A. B. Jacks. (= *P. excelsa*) 喬松
Pistacia chinensis Bge. 黃連木
P. vera L. 阿月渾子
P. weinmannifolia J. Poiss. 細葉楷樹
Platycarya strobilacea Sieb. & Zucc. 化香
Podocarpus imbricatus 雞毛松
Populus adenopoda Maxim. 响葉楊
P. alba L. 銀白楊
P. canadensis Moench. 加拿大白楊
P. cathayana Rehd. 青楊
P. euphratica Oliv. (*P. diversifolia* Schrenk.) 胡楊
P. lasiocarpa Oliv. 大葉楊
P. Maximowiczii Henry 遼楊
P. nigra L. var. *italica* Muehch. 黑楊
P. nigra L. var. *thevestina* (Dode) Beau. 鑽天楊 (箭桿楊)
P. Purdomii Rehd. 柏化楊
P. Simonii Carr. 小葉楊 (水桐)
P. tomentosa Carr. 毛白楊
P. tremula L. 歐洲山楊
P. tremula L. var. *Darvidiana* (Dode) Schneid. 山楊
P. Wilsonii Schneid. 椅楊

P. yunnanensis Dode. 滇楊

Potentilla fruticosa L. 翻白木

Prunus amygdalus Stokes 扁桃

Prunus armeniaca L. 杏

P. divaricata Ledeb. 櫻桃李

P. mume Sieb. & Zucc. 梅

P. persica (L.) Batsch. 桃

P. pseudocerasus Lindl. 櫻桃

P. salicina Lindl. 李

Prinsepia uniflora Batal. 狼牙刺

Pteridium aquilinum Kuhn. 蕨

Pterocarya stenoptera Dc. 楓楊 (平柳、麻柳)

Pteroceltis Taxtarinowii Maxim. 青檀 (金錢樹)

Pueraria hirsuta Schneid. 葛

Pyracantha crenato-serrata (Hance) Rehd. 火把果 (碎楂子)

Pyrus Bretschneideri Rehd. 白梨

P. serotina Rehd. 沙梨

Quercus acutissima Carr. 麻櫟

Q. aliena Bl. 槲櫟

Q. aliena Bl. var. *actuosserrata* Maxim. 銳齒槲櫟

Q. Baronii Skan. 薑子樹

Q. Chenii Nakai 小葉櫟

Q. dentata Thunb. 槲樹

Q. Fabri Hance 白櫟

Q. glauca Thunb. (*Cyclobalanopsis glauca*) 青剛櫟

Q. liaotungensis Koidz. 遼車櫟

Q. mongolica Fisch. & Turcz. 蒙古櫟

Q. Schottkyana Rehd. & Wils. 滇青岡 (灰綠葉櫟)

Q. serrata Thunb. 銳齒櫟

Q. spinosa David. 鐵薑子

Q. semicarpifolia Sm. 高山櫟

Q. variabilis Bl. 栓皮櫟

Randia L. 茜草樹

Rhamnus crenatus Sieb & Zucc. 山黃

R. parvifolia Bge. 鼠李 (黑豆樹)

Rhizophoraceae 紅樹科

Rhododendron L. 杜鵑屬

R. daburicum L. 興安杜鵑

R. molle (Bl.) G. Don. 羊躑躅

R. Simsii Planch 映山紅

Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk. 桃金娘

Rhus chinensis Mill. 鹽膚木

R. verniciflua Stokes 漆

R. punjabensis Stew. var. *sinica* (Diels) Rehd. & Wils. 青麩楊

Ribes L. 茶藨子屬

Robinia pseudoacacia L. 洋槐 (刺槐)

Rosa L. 薔薇屬

Sabiaceae 清风藤科

Saccharum arundinaceum Retz. 大芒

Salix babylonica L. 垂柳

S. Cavaleriei Léveillé 大葉柳

S. Chienii Cheng 錢氏柳

S. flavida Chang & skv. 砂柳

S. Matsudana Koidz. 旱柳

S. mongolica Siuzev 黃花柳

S. purpurea L. 杞柳

S. Wilsonii Seem. 河柳

Santalaceae 檀香科

Sapindaceae 無患子科

Sapium sebiferum Roxb. 烏桕

Sassafras tzumu Hemsl. 檫木

Scheffera octophylla Harms. 鴨腳木

Schima confertiflora Merr. 木荷

S. Wallichii Choisy 滇木荷

Sinarundinaria Nakai 冷竹

Sinocalamus affinis McClure 慈竹

S. latiflorus McClure 甜竹

Sophora japonica L. 槐

S. viciifolia Hance 白刺針

Sorbus tianschanica 天山花楸

Spiraea L. 麻葉綉球屬 (綉綫菊屬)

Spodiopogon sibericus (Steud.) Trin. 大油芒

Spondias axillaris Roxb. (= *Choerispondias axillaris* Burti & Hill.) 酸棗

Sterculiaceae 梧桐科

Sterculia lanceolata Cav. 假蘋婆

Streblus asper Lour. 雀腎樹

Stipa Bungeana Trin. 羊鬍髥草

Styrax L. 安息香屬

Symplocos paniculata (Thunb.) Miq. 白檀 (灰木)

Taiwania cryptomerioides Hayata 台灣杉

Tamarix chinensis Lour. 檉柳

Tectona grandis L. 柚木

Tetrameles (*Datiscaeeae*) 四枝木

Theaceae 茶科

Themeda gigantea (Carr. Hack. 大菅

T. triandra Forsk. 菅 (黃白草)

Thuja orientalis (*Biota orientalis* Endl.) 側柏

Tilia L. 椴屬

T. amurensis Rupr. 籽椴 (阿穆爾椴)

T. mandshurica Rupr. & Maxim. 糠椴

Torreya grandis Fort. 榧樹

Trachycarpus Fortunei (Hook. f.) H. Wendl. 棕櫚

Tremella fuciformis Berk. 銀耳

Tsuga chinensis (Franch.) Pritz. 鉄杉

Tsuga yunnanensis (Franch.) Mast. 云南鉄杉

Ulmus laciniata (Trauv.) Mayr. 青榆

U. macrocarpa Hance 黄榆

U. pumila L. 榆 (白榆)

Vaccinium bracteatum Thunb. 烏飯樹

V. uliginosum L. 都食

V. Vitis-idaea L. 牙疔疸

Vatica astrotricha Hance 青梅 (油楠)

Viburnum L. 英蓮屬 蔓藤

Vitex negundo L. 荆条

Vitis vinifera L. 葡萄

Wordfordia floribunda Salish. 蝦子花

Zanthoxylum simulans Hance 花椒

Zelkova Schneideriana Hand:-Mazzetti 櫟

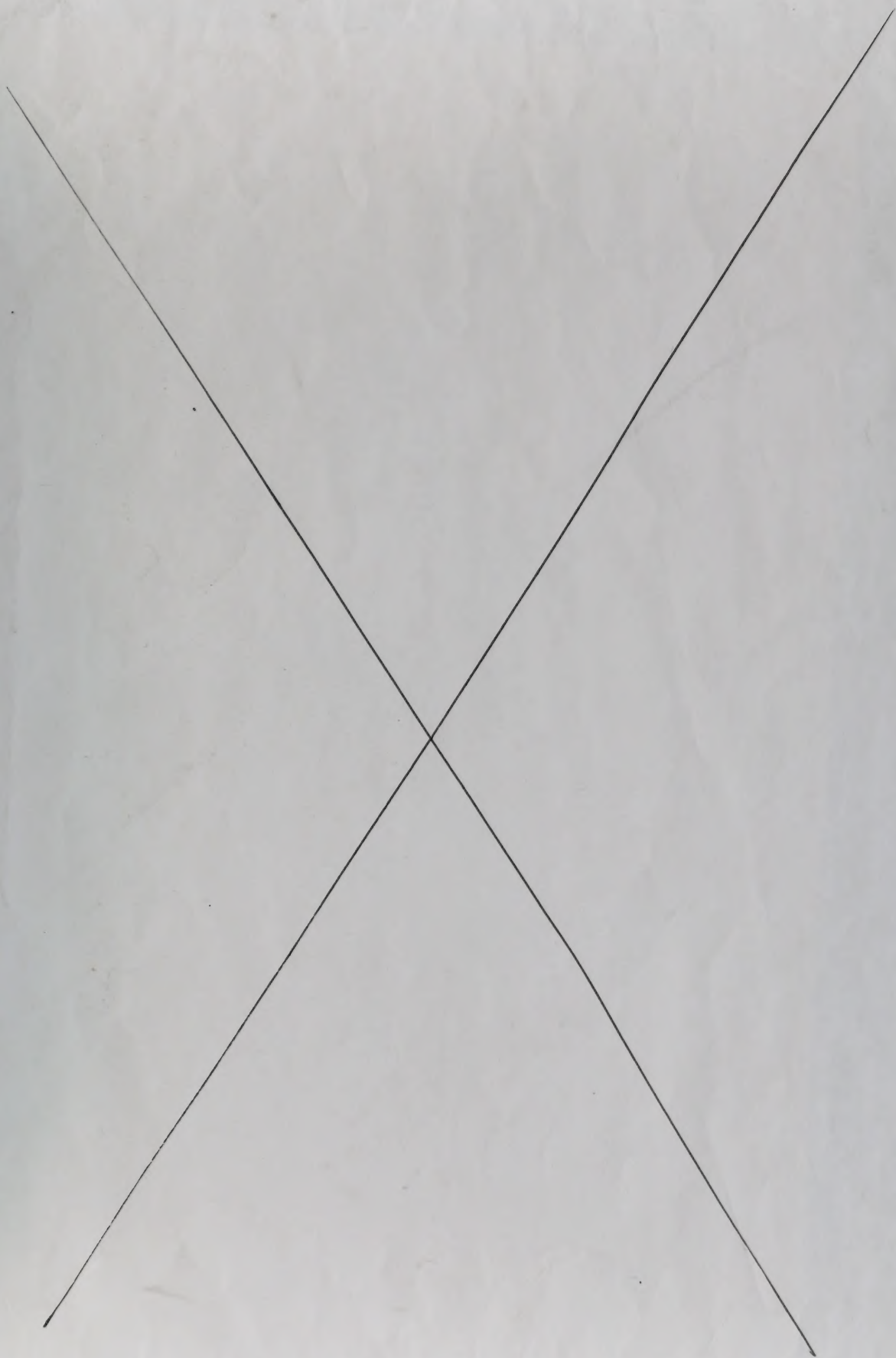
Zizyphus sativa Gaertn. 棗

Z. spinosus Hu. 酸棗 (棘)

中科院植物所图书馆



S0024187



6716009

68.27

中国森林地理学讲义

293

1958年

何其宗 78.4.12.

1979年5月3日

68.27

293

6716009

